

MEMORIA FINALDE INTERENCIÓN

**"CRISTO DE LA HUMILDAD Y PACIENCIA"
1709-10. ATRIBUIDO AL TALLER
DE PEDRO ROLDÁN**

CONSTANTINA (SEVILLA)

2007

ÍNDICE

Introducción

Capítulo I: Estudio Histórico-Artístico.....1

1. Identificación del Bien Cultural
 2. Historia del Bien Cultural
- Anexo: Documentación gráfica

Capítulo II: Diagnóstico y Tratamiento.....5

1. Datos técnicos y estado de conservación
 2. Tratamiento
- Anexo: documentación gráfica

Capítulo III: Estudio Científico-Técnico.....57

1. Examen no destructivo
 2. Caracterización de materiales
- Anexo: Documentación gráfica

Capítulo IV: Recomendaciones.....73

Equipo Técnico.....74

MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN DEL CRISTO DE LA HUMILDAD Y PACIENCIA DE LA HERMANDAD DEL SANTÍSIMO CRISTO DE LA HUMILDAD Y PACIENCIA, NUESTRA SEÑORA DE LA AMARGURA, SANTO ENTIERRO Y SOLEDAD Y SANTA ÁNGELA DE LA CRUZ DE CONSTANTINA. SEVILLA.

INTRODUCCIÓN.

El objeto de la presente Memoria Final de Intervención del Cristo de la Humildad y Paciencia de la Hermandad del Santísimo Cristo de la Humildad y Paciencia, Nuestra Señora de la Amargura, Santo Entierro y Soledad y Santa Ángela de la Cruz de la localidad sevillana de Constantina, es la de recoger toda la documentación e información técnica surgida en el transcurso de la intervención llevada a cabo entre el día 14 de septiembre del año 2006 y el día 25 de marzo de 2007, así como los criterios, tratamientos e intervenciones generales y específicas que ha requerido la obra en función de las alteraciones consignadas en el Informe Diagnóstico y Propuesta de Intervención realizado el 4 de diciembre del año 2002.

Este trabajo se estructura en tres bloques fundamentales: El primero identifica el bien y realiza una valoración histórico-artística, el segundo profundiza en la materialidad y el estado de conservación de la obra determinando las líneas fundamentales de actuación y por último se detalla la intervención realizada.

Este trabajo se enmarca dentro del Programa de Intervención en los Bienes Muebles de la Hermandad del Santísimo Cristo de la Humildad y Paciencia, Nuestra Señora de la Amargura, Santo Entierro y Soledad y Santa Ángela de la Cruz de la localidad sevillana de Constantina, a petición del Hermano Mayor de la referida Hermandad don Enrique Martín Ávila.

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO.

1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL.

Nº:21 E/02

1.1. Título u objeto. Cristo de la Humildad y Paciencia.

1.2. Tipología. Escultura.

1.3. Localización.

1.3.1. Provincia: Sevilla.

1.3.2. Municipio: Constantina

1.3.3. Inmueble: Iglesia de la Encarnación.

1.3.4. Ubicación: Capilla de la Hermandad del Santo Entierro.

1.3.5. Demandante del estudio y/o intervención: Hermano Mayor de la Hermandad del Santísimo Cristo de la Humildad y Paciencia, NTRA. Sra. de la Amargura, Santo Entierro y Soledad y Sor Ángela de la Cruz.

1.4. Identificación iconográfica.

Cristo de la Humildad y Paciencia. Jesús aparece sentado sobre una peña esperando el momento de ser crucificado.

1.5. Identificación física.

1.5.1. Materiales y técnica: Madera tallada y policromada.

1.5.2. Dimensiones: 125 cm. aproximadamente.

1.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas: No se aprecian a simple vista.

1.6. Datos históricos-artísticos.

1.6.1. Autor/es: Atribuido al taller de Pedro Roldán.

1.6.2. Cronología: C.A. 1709-10.

1.6.3. Estilo: Barroco.

1.6.4. Escuela: sevillana.

2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL.

2.1. Origen histórico.

La Hermandad se fundó el año 1698 por manda testamentaria de Doña Isabel del Castillo y posiblemente al año siguiente se encargó la imagen (1).

Bernales Ballesteros atribuye la imagen al taller de Pedro Roldán situándola cronológicamente hacia 1709-10 (2).

2.2. Cambios de ubicación y/o propiedad.

Originariamente la Hermandad estuvo ubicada en la iglesia de la Pura y Limpia Concepción.

En 1849 la imagen del Cristo de la Humildad y Paciencia se encuentra en la iglesia parroquial, donde permaneció durante la guerra civil española guardado en una tinaja (3).

En 1945 tras la restauración de la parroquia quedó instalada en una hornacina en el lugar donde había estado el altar de San Francisco. Tras la reorganización de la Hermandad en 1947 la imagen es trasladada en 1955 a la capilla del colegio de las Hermanas de la Doctrina Cristiana. Esta fue la sede de la Hermandad hasta 1976 cuando se instaló definitivamente en la iglesia parroquial al derribarse el convento (4).

2.3. Restauraciones y/o modificaciones efectuadas.

La imagen ha sido objeto de diversas intervenciones según consta documentalmente. Se tienen datos a través de los Libros de Cuentas de la Hermandad de la Soledad de que en el siglo XIX la peana del Cristo de la Humildad estaba en muy mal estado e incluso se registra una partida para arreglarla.

Están documentadas otras restauraciones realizadas durante el siglo XX. No se conoce la fecha exacta de la primera de ellas pero se sabe que fue llevada a cabo antes de la reorganización de la Hermandad en 1947 con el remanente de los fondos de Acción Ciudadana de la Mujer, por iniciativa de Doña Nieves Mira Angulo y Don Manuel Álvarez Ávila.

Posteriormente en 1957 fue restaurada de nuevo por Pineda Calderón desconociendo en que consistió la misma.

Por último en 1992 el taller Isbilia intervino en la imagen efectuando su desinsectación y consolidación, eliminación de clavos sustituyéndolos por espigas, se cubrieron las grietas y se le colocó un nuevo sistema para la sujeción de las potencias (5).

2.4. Análisis iconográfico.

La imagen es la representación iconográfica de Jesús de la Humildad y Paciencia esperando el momento de ser crucificado, Cristo aparece sentado sobre una peña con la cabeza apoyada en una mano. Este modelo iconográfico surge durante el siglo XV en el norte de Europa y tuvo una gran difusión en el siglo XVI, extendiéndose posteriormente por los países del sur.

La advocación de la imagen así como su iconografía, ha cambiado en varias ocasiones. Después de la reorganización de la Hermandad en 1947 se tituló con el nombre que tiene actualmente, Nuestro Padre de la Humildad y Paciencia. Esta iconografía se sustituyó en 1954 por la de la Coronación de Espinas, denominándole Santísimo Cristo. Se le representaba entonces con túnica púrpura, sudario de tela, corona de espinas y potencias.

En 1972 la Hermandad adquiere en Carmona las imágenes de un soldado romano y un judío que incorporan al paso para representar el momento de la Flagelación de Cristo. A partir de este año la imagen aparece sin la túnica púrpura pero lleva el sudario de tela y un cordón ceñido a la cintura y al cuello. En la cabeza sigue llevando la corona de espinas y las potencias.

Esta iconografía la mantiene hasta 1984 cuando se presenta de nuevo como Cristo de la Humildad y Paciencia mas acorde con su morfología. Posteriormente en 1991, tras la restauración de la imagen, se le suprimió la corona de espinas y el sudario de tela (6).

2.5. Análisis morfológico-estilístico.

Cristo se presenta sentado en una peña con la cabeza inclinada hacia su derecha y apoyada en la mano. El torso se encuentra también ligeramente inclinado hacia este lado. El brazo contrario está flexionado hacia atrás al descansar la mano sobre la pierna.

Muestra una composición de estética barroca con empleo de líneas diagonales que imprimen gran dinamismo a la imagen, por ejemplo la disposición de las piernas y el torso o el recurso de adelantar la pierna izquierda y colocar el brazo hacia atrás creando así una mayor sensación de profundidad.

Al realizar el análisis estilístico de esta imagen se observan en ella una serie de características que recuerdan la estética roldanesca. Por ejemplo el rostro de acusado perfil con nariz recta, pómulos ligeramente salientes, barba bífida y la disposición y talla de los cabellos agrupados en gruesos mechones que forman masas compactas. Sin embargo no alcanza en la composición la calidad técnica que se observa en las obras documentadas de Pedro Roldán. Por lo tanto la ejecución de la imagen habría que relacionarla con la producción del taller Roldan que sigue en activo, bajo la dirección de su hijo Marcelino, tras la muerte del escultor en 1699.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES.

(1) Informe del Cristo de la Humildad y Paciencia elaborado por la Hermandad.

(2) Bernales Ballesteros, J.: Pedro Roldán. Arte Hispalense. Diputación Provincial de Sevilla. Sevilla, 1992. P. 78 y 93.

(3) Datos facilitados por los miembros de la Hermandad.

(4) Informe del Cristo de la Humildad y Paciencia elaborado por la Hermandad.

(5) *Ibídem.*

(6) *Ibídem.*

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO.

La intervención de restauración realizada junto a los estudios científico-técnicos aplicados nos ha permitido conocer los materiales utilizados en la elaboración de la escultura, así como su interrelación.

Los datos técnicos se han obtenido, en primera instancia de forma organoléptica, a los que se han añadido los resultados de los exámenes técnicos realizados para determinar con precisión el estado de conservación y en consecuencia elaborar el diagnóstico y tratamiento necesario.

Algunos de los datos sobre la técnica de ejecución y el estado de conservación se han podido definir durante el proceso de intervención.

Los estudios realizados han sido:

- Barrido fotográfico con luz artificial como primera actuación para dejar constancia del actual estado de conservación, destacando los principales daños, en nuestro caso: Fisuras y aberturas de ensamblajes, levantamientos de la policromía, lagunas, repintes, barnices torcidos y suciedad.

- Barrido fotográfico con luz ultravioleta para identificar las zonas que han sido intervenidas con anterioridad a nivel de policromía.

- Estudio mediante imágenes médicas:

- * Estudio radiográfico del conjunto para determinar la disposición, ubicación y el número de elementos metálicos presentes, así como la disposición de las diferentes uniones entre las distintas piezas de madera, huecos, etc. Se han realizado dos tomas, una antero posterior y otra lateral de la totalidad de la talla, incluida su peana.

- * Estudio mediante T.A.C. (Tomografía Axial Computerizada) para determinar el número de piezas de madera que conforman la talla, así como su orientación espacial, elementos de sujeción, desencuentros entre piezas, fendas internas, etc. El estudio ha comprendido la realización de 251 imágenes, correspondiendo 105 cortes a la secuencia transversal, 75 a la secuencia sagital, 67 a la secuencia coronal, con una separación entre ellos de 5mm y 4 radiografías de la zona que ha sido posible estudiar con el T.A.C.

- Estudio de correspondencia de las capas policromas para determinar el número de estratos que la componen, su interrelación y estado de conservación, mediante la utilización de lupa binocular.

- Toma de muestras de la policromía y del soporte, con el objeto de determinar cuantitativa y cualitativamente la composición mineral y

orgánica de los materiales que conforman los estratos presentes, así como la identificación de la madera que constituye el soporte.

- Realización del test de disolución para determinar los solventes apropiados a aplicar sobre la policromía para eliminar las capas de suciedades, repintes y barnices oxidados presentes.

1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.

Los datos técnicos así como el estado de conservación han podido ser definidos con mayor precisión y completados durante el proceso de intervención.

1.1. SOPORTE.

1.1.1. Datos Técnicos.

La imagen del Cristo de la Humildad y Paciencia es una talla de bulto redondo en madera de Ciprés, según ha determinado el Informe Biológico emitido por el Departamento de Análisis, sobre la identificación anatómica de la muestra extraída del interior de la talla.

Varias piezas que conforman la zona inferior del paño de pureza, así como la peña cuadrangular sobre la que se sienta la imagen de Cristo y la peana son de madera de Pino.

El conjunto está constituido por piezas de madera de diferentes medidas hasta alcanzar el volumen deseado; han sido ensambladas mediante unión viva al hilo y por cabeza, el adhesivo utilizado ha sido la cola animal; para darles forma se han utilizado herramientas para tallar: gubias, formones y escofinas, por último las uniones han sido reforzadas por clavos metálicos.

Presenta un altura de 124 cm. con una anchura de 68 cm. y una profundidad de 76,5 cm., medidas tomadas sin las potencias.

El estudio mediante imágenes médicas ha permitido identificar la composición estructural lignea de la imagen, así como de la peña y la peana.

La imagen de Cristo ha sido construida de la siguiente forma: Un gran bloque de madera da forma a la región occipital, cuello, labio inferior y mentón, extendiéndose al tronco por las regiones: dorsal, pectoral, y abdominal, terminando en la zona perineal, cubierta por el sudario. En el lateral derecho de la cabeza se ha ensamblado una pequeña pieza de madera para completar el volumen. Figura II.1.

Un bloque de madera, cuyos anillos de crecimiento se han orientado en la misma dirección al gran bloque central da forma al resto de la cabeza.

En la unión central de ambos bloques de madera se ha practicado un hueco, vaciado a gubia, su máxima anchura presenta unas dimensiones de

13,3 cm. El hueco no contiene ningún documento, tampoco se ha realizado para colocar ojos de cristal o tallar la cavidad bucal, tan sólo ha servido para aliviar peso a la zona. La unión ha sido reforzada con al menos 6 clavos metálicos industriales. Figura II.2, Figura II.7 y Figura II.8.

Las piezas de madera que dan forma al brazo izquierdo se unen al gran bloque central, descrito anteriormente, en sentido longitudinal a la altura del músculo deltoides, recorriendo la unión parte del pectoral mayor pasa cerca de la axila para terminar a la altura del músculo serrato anterior. Esta unión se encuentra reforzada por dos clavos de forja. Figura II.1.

Encontramos otra unión, esta vez "a testa" en el antebrazo izquierdo que comprenden las regiones antebraquiales anterior y posterior, cercanas a la región cubital, esta unión se encuentra reforzada por tres clavos de forja. Esta pieza de madera también da forma a la mano. Figura II.1.

El brazo derecho está compuesto por una parte del gran bloque central, una pequeña pieza ensamblada en la región deltoidea, orientada con los anillos de crecimiento hacia el interior de la escultura y por último una tabla de 14,6 cm. de ancha con un grosor de 3,1 cm., orientada de la misma manera que la anterior y que también da forma al lateral derecho de la espalda, la cual completa su volumen con tres tablas de diferente escuadría, correspondiéndole una anchura de 7,2 cm. y un grosor de 2,3 cm. a la tabla contigua a la anterior; ha sido extraída del árbol mediante un corte radial, junto a ésta se ha dispuesto otra tabla cuya anchura se sitúa en torno a los 10,8 cm. y un grosor de 3,2 cm. sus anillos de crecimiento se orientan hacia el interior de la escultura y por último, otra pieza de madera completa el volumen de la espalda, con una dimensiones de 6,8 cm. de ancha y un grosor de 2,8 cm. también ha sido extraída del árbol en sentido radial. Todas estas tablas se unen al bloque central por al menos 9 clavos de forja.

El gran bloque central ha sido ahuecado a golpe de gubia, presentando una forma irregular, cuyo máximo hueco alcanza los 18 cm. de anchura. Este hueco ha sido practicado desde la espalda hacia el interior, y se extiende desde la mitad inferior de los pectorales hasta la línea que produce el sudario en su paso por las caderas. El hueco ha sido estudiado mediante endoscopio, no encontrándose nada en su interior, por tanto el hueco ha sido practicado para aliviar peso a la escultura. Figura II.2.

Las tablas descritas en la zona posterior de la imagen dan también forma al sudario, el cual completa su volumen total con un indeterminado número de pequeñas piezas de madera de diferentes escuadrías unidas entre sí a unión viva reforzadas por clavos de forja, habiéndose rellenado los huecos dejados, entre unas y otras, con telas encoladas o gruesos empastes de yeso.

Las piernas han sido talladas sobre un tronco de madera de ciprés, ya que conservan la médula, duramen y parte de la albura, los únicos ensamblajes que encontramos son los que producen, en el caso de ambos muslos, su unión al gran bloque central, para ello, el extremo del bloque cilíndrico de

madera ha sido cortado formando un ángulo de más o menos unos 45°, para contactar con el plano practicado a dicho bloque.

Las rodillas presentan un nuevo ensamble, de igual forma mediante un corte en ángulo en los extremos del cilindro de madera utilizado, por último y en el dorso de ambos pies encontramos el último de los ensambles que dan forma a los pies. En todos los casos descritos anteriormente las uniones se producen "a testa", a excepción de la unión de los muslos al cuerpo y en el dorso de ambos pies, en donde los encuentros entre las maderas son al hilo y por testa. Todas estas uniones se encuentran adheridas mediante cola animal y reforzadas por clavos de forja y puntillas: Tres clavos mantienen sujeta la pierna derecha a la peana y dos clavos de forja en el talón y dos puntillas en el empeine, para la pierna izquierda. Los ensambles de las rodillas se encuentran sujetos por dos clavos en la pierna derecha y cuatro clavos y una espiga de haya para la pierna izquierda. El ensamble del pie derecho a nivel del empeine se encuentra reforzado por cinco clavos. Figura II.6.

La escultura va sentada sobre un cajón de madera de pino compuesto por varias tablas de unos 2 cm. de grosor, unidas entre sí a unión viva mediante cola animal. Sobre los planos del cajón se han colocado piezas sueltas de madera con forma de piedras. La unión de la imagen al cajón se ha solucionado mediante siete clavos y un grueso de cola animal en la base del bloque central que da forma al cuerpo de Cristo. La sujeción del cajón a la peana se ha llevado a cabo mediante seis clavos.

De las piezas de maderas que dan forma al sudario, las colocadas en la zona de contacto con el cajón son de madera de pino, en concreto una pieza en forma de cuña colocada en la zona posterior izquierda, así como las que le dan forma en la zona anterior, bajo las piernas.

La imagen se encuentra colocada sobre una peana cuadrangular en madera de pino, formada por cuatro tablas verticales, unidas entre sí mediante el sistema de colas de milano abiertas, sobre éstas se ha colocado, en la parte baja, una moldura que la recorre perimetralmente con forma de talón invertido y en la parte superior otra en forma de talón; en cada una de sus caras y centradas con respecto a las dimensiones de cada tabla, se ha colocado una cartela tallada con los atributos de la pasión. La tablazón sobre la que se asienta la imagen y su cajón está compuesta de cuatro tablas unidas a tope y reforzadas las uniones mediante colas de milano en su cara inferior. Estas tablas se mantienen unidas a las paredes verticales mediante clavos de forja.

Los pies de la imagen, así como las piezas de madera con forma de roca que se encuentran alrededor de los pies y la base del cajón, sobre el que se sienta la imagen, se encuentran unidos a dichas tablas, como ya se ha indicado, mediante clavos de forja y puntillas.

1.1.2. Estado de conservación.

El estado de conservación general de la talla a nivel de soporte no era el idóneo para una imagen procesional con un intenso uso cultural, a los daños causados por los diversos agentes de deterioro hay que sumarle los de tipo ántropico, produciendo un cuadro patológico en donde se hacía necesario actuar decididamente con el fin de estabilizar estructuralmente la talla.

Intervenciones anteriores.

Las intervenciones anteriores detectadas en la imagen a lo largo del proceso de restauración, se centran en algunas piezas de distinta madera a la usada para tallar la escultura, ubicadas en la zona de contacto del sudario con el cajón, concretamente se trata de una pieza en forma de cuña colocada en la zona posterior izquierda, así como las que le dan forma en la zona anterior, bajo las piernas, todas ellas de pino y gruesos de yeso y telas encoladas para relleno de huecos y desuniones entre dichas piezas de madera.

Se han localizado e identificado varias puntillas de fabricación industrial reforzando ensambles o sujetando elementos constructivos que nada tienen que ver con los clavos de forja usados en origen.

También han sido localizados gruesos de pasta de madera de resina epoxi (Araldit SV y HV 427) de la última restauración en el sudario, en las uniones entre las tablas horizontales de la tablazón de la peana y sobre la que va colocada la imagen, así como en las zonas deterioradas por un voraz ataque de insectos xilófagos en la base de la misma.

Así mismo, en la intervención del año 1992 se colocaron unos cajillos metálicos en la zona superior del cráneo para la sujeción de las potencias y se sustituyeron algunos clavos metálicos por espigas de madera de haya, localizadas en el lateral izquierdo del sudario.

Alteraciones.

Las principales alteraciones que presenta el soporte son consecuencia directa de la conjunción de diversos agentes de deterioro, entre los que cabe destacar los cambios bruscos en la humedad relativa y la temperatura, provocando movimientos de contracción y dilatación de la madera, manifestándose al exterior mediante fisuras, grietas y fendas. A estos problemas hay que sumarles los desencuentros entre las diversas piezas de madera que conforman la escultura y que han podido ser observados en la Tomografía Axial Computerizada, lo que nos viene a indicar que la falta de unión entre las maderas producen debilidades en las uniones que se traducen al exterior en aberturas de ensambles, manteniéndose unidos tan sólo por los clavos metálicos usados para reforzar las uniones ya que las colas orgánicas usadas han perdido su capacidad de adhesión.

En este sentido las fisuras detectadas en los ensamblajes se localizan en:

- La región occipital, cuello, labio inferior y mentón. Figura II.35.
- Lateral derecho de la cabeza, debido a la pieza de madera que en esta zona se encuentra ensamblada.
- Línea de ensamble que pasa por el deltoides y que une al brazo izquierdo al gran bloque central recorriendo la unión parte del pectoral mayor pasa cerca de la axila para terminar a la altura del músculo serrato anterior. En el T.A.C. se ha podido medir la desunión entre éstas piezas, alcanzando los 5mm. Figura II.35.
- En el antebrazo izquierdo que comprenden las regiones antebraquiales anterior y posterior, cercanas a la región cubital.
- Falange proximal del dedo meñique de la mano izquierda, con movimiento de apertura y cierre, indicativo de desunión.
- En la espalda las uniones de las tres tablas centrales que le dan forma se encuentran fisuradas en su unión al gran bloque central.
- La práctica totalidad de las piezas que conforman el sudario, con movimiento de apertura y cierre, indicativo de desunión.
- La unión del codo del brazo derecho al muslo.
- Unión entre el bloque central y el muslo izquierdo.
- Uniones entre los muslos y las piernas a la altura de las rodillas, con movimiento de apertura y cierre, indicativo de desunión.
- Uniones en los dorsos de ambos pies. Figura II.34.
- Uniones entre las diversas piezas de madera que conforman las rocas.
- Uniones entre los ensamblajes de las tablas que conforman el cajón sobre el que se asienta la imagen y la peana. Figura II.32.

Las principales fendas que presentan los bloques de madera utilizados y que son visibles al exterior se localizan en:

- Se inicia en la región posterior del cuello, pasa por el lado izquierdo del cuello donde desaparece de la vista exterior. Figura II.3.
- Se inicia en la clavícula derecha bajando perpendicularmente hacia la región abdominal, continuando por el sudario. Figura II.3.
- Se inicia en la cara interna de la región anterior de la rodilla izquierda, continua por la cara interna del muslo y se adentra y desaparece en el sudario. Figura II.4.
- Recorre longitudinalmente la región crural posterior de la pierna derecha. Figura II.5.
- Recorre longitudinalmente la región femoral posterior de la pierna derecha.
- Base del gran bloque central, en la unión al cajón de madera.

Las separaciones entre piezas las podemos encontrar en la práctica totalidad de las uniones existentes en la escultura. A nivel interno los porcentajes de contacto entre unas piezas y otras son escasos, la escultura mantiene unidos sus elementos ligneos por los clavos metálicos y los puntos de apoyo entre los bloques de madera.

A nivel externo las desuniones más significativas las encontramos en la unión del codo derecho al muslo, la planta del pie izquierdo con la peana y las piezas de madera que conforman la roca a los pies de Cristo, así como las tablas que cierran la peana en su parte superior y sobre las que se apoya la imagen.

Las pérdidas de soporte se localizan en una de las colas de milano que mantiene unidas las tablas de la base de la peana, sobre la que se asienta la imagen, en las tallas de las cartelas y en las piezas situadas en la base de la peana. Figura II.9.

Las alteraciones biológicas están siendo producidas por los insectos xilófagos. Su presencia es clara y manifiesta en las piezas de la base de la peana. En el resto de piezas de madera de pino su presencia es puntual. No existe ningún tipo de ataque biológico y/o microbiológico en las maderas de ciprés que conforman la escultura; tampoco ha sido identificado ningún tipo de ataque microbiológico en las maderas de pino.

Las intervenciones anteriores identificadas a nivel de soporte se restringen a la colocación de unos casquillos metálicos para sujetar las potencias en la zona superior del cráneo, las pérdidas de soporte en las tablas que conforman la base de la peana que han sido rellenadas, de una forma inadecuada, con Araldit SV y HV 427, así como los gruesos de yeso y telas encoladas usados para rellenar huecos entre las piezas de madera que dan forma al sudario en su parte delantera.

Conclusiones.

Se tiene por cierto entre los miembros de la actual Hermandad que la imagen estuvo oculta en el interior de una tinaja de aceite o vino, que posteriormente fue enterrada, durante los sucesos acaecidos en la guerra civil española para evitar su destrucción, como así sucedió con el resto de la imaginería y retablistica de la localidad. Pasados estos desafortunados acontecimientos la imagen es repuesta nuevamente al culto después de ser restaurada.

Desconocemos el tiempo en el que la imagen estuvo oculta, pero podemos imaginar que las condiciones de conservación serían extremas, ello justifica la restauración efectuada con posterioridad, en la década de los años cuarenta. Aunque desconocemos si la imagen hubo de ser separada de su peana y monte de rocas donde iba sentada para poder ocultarla, podemos afirmar que, con toda probabilidad, tanto el cajón, sobre el que se asienta actualmente la talla, así como la peana y la forzada disposición de las rocas a los pies de Cristo no se correspondan con los que tuvo en origen, desconociendo el fin o paradero de su peana y monte de rocas. El hecho de encontrar piezas de madera en la base del sudario dándole forma, y en las rocas, de una madera diferente a la usada para tallar la imagen parece corroborar esta hipótesis.

Los principales problemas de conservación que a nivel de soporte presenta la escultura son consecuencia directa de estas circunstancias que he

referido, así como a la poca cuidada ejecución técnica que el imaginero o ensamblador le confirió, las desafortunadas intervenciones que ha tenido a lo largo de su historia material, aunado a otros factores de deterioro externos, como son las fluctuaciones en la temperatura y la humedad relativa, además del deterioro normal de los materiales utilizados en su realización.

1.2. PREPARACIÓN Y POLICROMIA.

Los datos técnicos así como el estado de conservación han podido ser definidos con mayor precisión y completados durante el proceso de intervención.

1.2.1. Datos Técnicos.

La secuencia del conjunto estratigráfico de la imagen se ha realizado siguiendo las técnicas y procedimientos tradicionales. El estudio de correspondencia ha permitido conocer el número de estratos presentes y su interrelación.

La imagen del Cristo de la Humildad y Paciencia, al tratarse de una escultura de bulto redondo se encuentra completamente policromada. La técnica de ejecución es la tradicional en estos casos: sobre el soporte se aplicó una capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. El espesor máximo medido es de 550 μm .

Sobre esta capa de preparación se ha elaborado la policromía que presenta en la actualidad y que tiene las características de haber utilizado una técnica oleosa de acabado a pincel en el sudario, cabellos, rocas y peana y pulimentada a vejiga en las carnaciones.

Las carnaciones se encuentran resueltas mediante la utilización de un color rosado con granos naranjas, rojos, ocre, blancos y terrosos. Tiene un espesor entre las 20 y 50 μm , aunque se han llegado a medir hasta 150 μm en otros puntos. Está compuesta por blanco de plomo, blanco de cinc, blanco de titanio, litopón, calcita, bermellón, tierra roja, minio, rojo cadmio, tierras, sombra, ocre, amarillo cadmio y verde de cromo.

El sudario se encuentra realizado mediante la utilización de un color marfil, compuesto por blanco de titanio, blanco de zinc, tierras y trazas de rojo u amarillo de cadmio, verde de cromo y sombra con un espesor de entre 5 y 20 μm

Los cabellos son de color sombra tostada con matices de negro.

El monte de piedras se encuentra realizado con diferentes tonalidades de tierras y negro, con algunos matices verdosos y rojizos. La tablazón sobre la que se asienta la imagen en la peana está realizada en tonos terrosos y negro.

Las molduras que rodean la peana, así como las cartelas están doradas al agua en oro fino de ley. Las tablas verticales que dan forma a la peana y sobre las que se sujetan las cartelas están decoradas al óleo con imitaciones de mármol rojo.

1.2.2. Estado de conservación.

Las patologías reseñadas a nivel de soporte tienen su correspondencia sobre los estratos de preparación y policromía, si bien encontramos una relación directa de causa efecto, existen otros problemas derivados del uso cultural de la misma que ha propiciado que en el aspecto cromático no se corresponda con sus orígenes.

Intervenciones anteriores.

Para determinar con precisión las intervenciones que a estos niveles ha tenido la imagen se han realizado los siguientes estudios:

- Estudio con luz ultravioleta para determinar y cuantificar la extensión de las zonas repintadas. Figura II.10 a 13.
- Se han tomado seis muestras de la policromía para conocer la composición química, mineral y orgánica de sus componentes. Figura II.14 a 16.
- Se han realizado 30 catas para conocer la correspondencia entre los distintos estratos presentes en la obra. Figura II.17 a 30.

Los estudios llevados a cabo ponen de manifiesto que la imagen ha sido intervenida a nivel de policromía hasta en tres ocasiones de forma integral, es decir, ha sido repolicromada, por lo que se ha alterado el aspecto estético que en origen debió tener.

La última intervención realizada en el año 1992 consistió en la reintegración del color, sobrepasando sobremanera los límites de las lagunas, llegando a la consideración de repintes. Las zonas afectadas se corresponden con las uniones entre piezas de madera y fendas, en este sentido son de destacar los repintes en el sudario, rodillas, piernas y pies, así como en la espalda, brazo izquierdo y codo derecho.

Las lagunas en las zonas doradas han sido cubiertas con oro metal líquido (purpurina).

En el sudario tan sólo han sido localizadas dos policromías cuya composición química nos permite situarlas entre principios del siglo XIX y el XX. En el caso de las encarnaduras han sido cuatro las policromías encontradas, si bien las dos primeras y más cercanas al soporte, se corresponden con la policromía original y otra intervención anterior al siglo XIX, ya que en su composición química no aparecen pigmentos de fabricación industrial, el estudio estratigráfico llevado a cabo de forma paralela a los análisis químicos, nos ha permitido constatar la extrema escasez de restos de éstas capas, siendo más abundantes las que se encuentran por encima, al haber sido aplicadas en fechas más actuales a

nuestro tiempo y coincidente con las policromías encontradas en el sudario.

Así pues la policromía que presenta la imagen en la actualidad debe corresponder con la intervención anterior al año 1947. Una vez que la imagen fue rescatada del lugar en el que se ocultaba, el mal estado de conservación que debía presentar, debido a las extremas condiciones en las que permaneció, hizo necesaria una restauración.

Alteraciones.

Las principales alteraciones que presenta la policromía de la imagen del Cristo de la Humildad y Paciencia son como consecuencia de los repintes aplicados en la última restauración que tuvo. En este sentido los repintes se extienden por las principales fisuras y fendas descritas en 1.1.2. debido a las reparaciones efectuadas, así como en la práctica totalidad de la pierna izquierda y el sudario. Figura II.10 a 13.

Las lagunas en las zonas doradas han sido repuestas mediante oro líquido (purpurina), encontrando algunas de ellas viradas hacia el color verde debido a la oxidación de los pigmentos utilizados por intermediación de la humedad y en otros casos, como en las cartelas, cubriendo la madera en las zonas mutiladas o atacadas por los insectos xilófagos.

La unión entre los distintos estratos que presenta la policromía se encuentra en buen estado, manteniéndose bien cohesionada en líneas generales, tan solo aparece más debilitada y con riesgo de desprendimiento en las líneas de unión entre los ensambles y a lo largo de los recorridos de las fendas.

La policromía de imitación marmórea de la peana presenta pérdidas puntuales en torno a las colas de milano usadas para su unión, así como en los bordes de encuentro al resto de los elementos que le dan forma: molduras y tablazón.

1.3. Capa superficial.

La pérdida de un cromatismo más vivo y rico en matices, que podemos observar en la totalidad de la imagen, es consecuencia directa de la capa superficial que sobre la policromía se ha ido adhiriendo a lo largo del tiempo, a modo de velo, como consecuencia de la aplicación, en intervenciones anteriores, de barnices u otros tipo de sustancias y su posterior degradación natural, sumado al humo graso de las velas y el polvo.

Este último estrato produce un efecto visual engañoso en el espectador al potenciar las zonas más salientes de aquellas otras entrantes, creando efectos volumétricos exagerados, totalmente alejados de la sutileza de la talla que el escultor consiguió sobre la madera, creando el volumen justo para expresar la forma definida.

Conclusiones.

El aspecto cromático que presenta en la actualidad la imagen del Cristo de la Humildad y Paciencia, dista mucho del que tuvo que tener en origen, las vicisitudes por las que ha pasado la talla a lo largo de su historia material han propiciado que si bien morfológicamente no se ha visto alterada en exceso, no ocurre lo mismo en cuanto a la policromía. Las intervenciones padecidas han adaptado la capa de color a los gustos estéticos imperantes en el momento de llevarse a cabo y al entender del artista que las realizaba.

Los deterioros localizados en la policromía son consecuencia de los movimientos del soporte, lo que ha dado lugar a restauraciones carentes de fundamentos metodológicos, alejados de un criterio claro de respeto hacia la obra, dejando numerosos repintes en la policromía.

2. TRATAMIENTO.

2.1. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN.

La intervención llevada a cabo ha sido integral, atendiendo a las deficiencias observadas a nivel de soporte y policromía. Las técnicas de restauración y conservación aplicadas han conseguido restablecer la estabilidad estructural al conjunto lignario así como al policromo.

El mal estado de conservación general que presentaba la escultura justifica esta intervención, cuya finalidad ha sido estabilizar los diferentes componentes matericos utilizados en su ejecución, devolviendo la unidad y cohesión al conjunto; también se han eliminado aquellas intervenciones que han distorsionado la correcta lectura formal y estética de la obra.

Para conocer los distintos materiales de los que está compuesta la obra, su interrelación y estado de conservación se han realizado toda una serie de estudios técnicos previos, métodos físicos y analíticos de examen.

Estos métodos de examen tienen como objetivo conocer aspectos de la obra que no son visibles a simple vista, aportando a su vez información de la estructura interna y de los estratos más superficiales. Se han realizado los siguientes exámenes: toma de radiografías, una tomografía axial computerizada, una endoscopia, un estudio con radiación ultravioleta y un estudio estratigráfico con lupa binocular y unos análisis químicos de materiales pictóricos.

Dado el carácter devocional de la obra, la intervención no ha interferido en la visión que sus fieles tienen de la misma, sino que por el contrario ha potenciado sus valores estéticos, históricos, artísticos y culturales. En la intervención realizada se han primado los tratamientos de índole conservativa con objeto de eliminar los daños existentes, y los tratamientos de restauración que requería la obra, de cara a su presentación estética.

Los conocimientos adquiridos con la intervención amplían y enriquecen documentalmente los estudios históricos y artísticos de la imagen y nos permiten comprender que las alteraciones en la disposición de la talla sobre la peana y las cromáticas son consecuencia de las adecuaciones que ha tenido a los usos devocionales a lo largo de su historia material y que desafortunadamente la recuperación a sus orígenes ya no es posible.

El trabajo se ha desarrollado conforme al protocolo de actuaciones sobre bienes muebles que el IAPH tiene determinado para este tipo de actuaciones, conforme a criterios y métodos crítico operativos legalmente establecidos a nivel internacional, en donde priman el respeto hacia los valores estéticos y documentales del bien, la intervención se circunscribe sólo a las patologías presentes y que tanto los tratamientos como los materiales empleados cumplen la condición de reversibilidad. Para el desarrollo de la actividad interdisciplinar se ha contado con la intervención de un historiador del arte, un químico, un biólogo, un radiólogo y un fotógrafo.

2.2. TRATAMIENTO REALIZADO.

2.2.1. Tratamientos del soporte.

Las actuaciones de consolidación estructural de ensambles y uniones se han llevado a cabo desuniendo, en primer lugar la imagen de su peana y posteriormente el resto de piezas de madera descritas en 1.1.1, para ello se cortaron, auxiliados de sierras metálicas, seis clavos que mantenían unidos el cajón, sobre el que se sienta la imagen, a la peana, introducidos desde las tablas verticales hacia la peana. También fue necesario cortar los clavos que mantenían unidas las plantas de los pies de la imagen a la peana, así como de las rocas que les rodeaban. Tres clavos mantenían sujeta la pierna derecha a la peana y dos clavos de forja en el talón y dos puntillas en el empeine, para la pierna izquierda.

La separación del cajón de madera sobre el que se sienta la imagen, se llevó a cabo cortando siete clavos y una espiga de madera de haya, introducida en la última intervención del año 1992, para sustituir un clavo. La desunión no presentó dificultad alguna ya que, además de los clavos extraídos, encontré un grueso de cola animal usada para adherir las dos partes, que al estar cristalizada no impidió su separación. Figura II.32.

Parte de las piezas de madera que dan forma al sudario en su parte inferior, quedaron sujetas al cajón. La base de la imagen presentaba rellenos de trozos de lienzo con cola y gruesos de yeso así como numerosos desajustes.

La pierna izquierda fue totalmente extraída del cuerpo, ya que los planos de unión no contactaban entre sí y tan solo se mantenían unidos por dos clavos y una espiga estriada de haya. A su vez, la pierna fue desensamblada a nivel de la rodilla y del empeine, debido a los movimiento de apertura y cierre que presentaban al ejercer presión sobre

los mismos, indicativo de desunión. La pierna derecha fue desensamblada, por los mismos motivos, a nivel de la rodilla y del empeine. Figura II.33.

Las cuatro cartelas de la peana fueron desensambladas para reponerles las perdidas que presentaban a nivel de soporte, con madera del mismo tipo ya curada. Así mismo dos tablas de la peana se desensamblaron para corregir las aberturas entre las uniones de las mismas y un desajuste en su alineación, que había provocado un escalón entre ellas, el cual había sido disimulado con resinas epóxicas (pasta de madera) cubriendo el original.

El tratamiento del soporte ha tenido el siguiente desarrollo:

- Extracción de 78 clavos metálicos, de los que 62 son de forja y 16 son puntillas. El resto de clavos detectados en el estudio radiográfico se han mantenido en su sitio al no representar en la actualidad un problema significativo y por que su extracción produciría más perjuicios que beneficios para la imagen.
- Sustitución de los clavos extraídos por espigas de madera.
- En las piezas de madera desensambladas se han limpiado los planos de unión de restos de colas orgánicas y suciedades con Laponite para volver a ser reensambladas, reforzando las uniones con espigas de madera. Este ha sido el caso del ensamble de unión entre la pierna izquierda y el cuerpo, el cual ha quedado unido mediante una espiga de madera cuadrangular, espigas circulares de refuerzo y piezas de madera de diferente escuadrias introducidas entre las desuniones. Figura II.34.
De igual forma han quedado ensamblados los planos de unión de las rodillas en las dos piernas y los empeines de los dos pies.
Las piezas de madera con forma de rocas, así como las plantas de los pies de la escultura han quedado unidas a la peana mediante espigas de madera. Todo ello unido mediante acetato de polivinilo, ha excepción de los ensambles de la rodilla derecha, pieza de madera de pino perteneciente al sudario y la planta del pie izquierdo en su unión a la peana, para los que se ha utilizado Fetadit Delta 2/C al no contactar con efectividad sus planos de unión y requerir de un adhesivo con mayor capacidad de adhesión y a la vez que cubra eficazmente las desuniones entre dichas piezas.
- Se ha practicado un orificio de 30 Mm. en la base del cuerpo de la imagen para estudiar el interior mediante el endoscopio. Una vez finalizado el estudio el orificio no ha sido tapado con el fin de servir de punto de acceso en futuras intervenciones y para que el corte de las fibras de la madera limite sus movimientos.
- Los desajustes en las piezas de unión en la cabeza, hombro derecho y sudario, así como las fendas descritas han sido consolidadas mediante la introducción de una fina pieza de madera encolada con acetato de polivinilo. Figura II.35.
- Los rellenos de yeso así como los trozos de lienzo encolados rellenando huecos entre los desajustes de las piezas de madera que conforman el sudario han sido sustituidos por piezas de madera o Araldit SV y HV 427.

- Las fisuras que no han podido ser consolidadas mediante la introducción de finas piezas de madera han sido consolidadas introduciendo Primal AC-33 en diversas proporciones de disolución en función de la necesidad de penetración deseada.
- A petición de la Hermandad se propone la sustitución del cajón de maderas sobre el que se sienta la imagen por otro en madera de cedro, cuya talla imite con mayor realismo un bloque de rocas dispuestas a modo de murete, manteniendo las mismas medidas que el soporte actual para no introducir ningún cambio en la imagen global que se tiene de la misma, así como la realización de una corona de espinas que complete el momento iconográfico.
Ambas peticiones son valoradas, aceptadas y llevadas a cabo por mi parte al entender que es factible la sustitución de un elemento no original cuya concepción estética y técnica quedan lejos de haber sido resueltas en su día sobre una base conceptual afín y no en base a una economía de medios y una desafortunada y manifiesta carencia de oficio.
La corona de espinas se ha realizado en madera de cedro, exenta de la cabeza y en dos mitades para que pueda ser colocada salvando la mano derecha que sujeta la cabeza. Con esta solución he pretendido que la corona de espinas no distorsione la concepción formal de la imagen, pudiendo ser retirada de la cabeza cuando la función de la imagen deje de ser devocional y pase a ser cultural y/o artística.
La corona de espinas se sujeta a la cabeza por cinco espinas metálicas con rosca en un extremo y terminadas en punta en el otro, las cuales tras atravesar las varetas se roscan en cinco pequeñas piezas metálicas con rosca interna e introducidas, cuatro de ellas en la cabeza de la imagen y una entre las varetas, para conseguir una sujeción eficaz y sólida.
- La sujeción de la imagen a su asiento de rocas no produce un perfecto plano de unión, así como tampoco contacta la totalidad de la superficie de la base del cuerpo de la imagen, por ello ha sido necesario fabricar una pieza de madera en forma de cuña para salvar la diferencia y poder unir eficazmente y con total seguridad la imagen a su asiento de rocas, auxiliados de espigas de madera, acetato de polivinilo y de dos pernos roscados con tuercas que se introducen en dos piezas dispuestas y fijadas en la base del cuerpo de la imagen con rosca interior, todas ellas en acero inoxidable de M-14.
- Las zonas afectadas por el ataque de insectos xilófagos han sido tratadas en primera instancia con un insecticida líquido: Per-xil 10, posteriormente fueron sellados con Araldit SV y HV 427.
- Los gruesos rellenos de pasta de madera colocados en la última intervención del año 1992 en la peana, han sido retirados recuperando las zonas originales que estaban cubriendo, como ocurría en el filo de las tablas superiores sobre las que se asienta la imagen. Con este tratamiento se ha podido acceder a las zonas más afectadas por los insectos, situadas en la base de la peana, sustituyendo la pasta de madera por piezas de madera.

- Se han introducido finas piezas de madera entre las separaciones de las tablas que conforman la tablazón de la peana, sobre las que se asienta la imagen, así como se ha repuesto una cola de milano en la cara posterior de dichas tablas.
- La nueva peña sobre la que se asienta la imagen, ha sido unida a la parte superior de la peana mediante acetato de polivinilo, presión y espigas de madera.
- El dedo meñique de la mano izquierda ha sido reensamblado mediante acetato de polivinilo.
- Las piezas de madera con forma de roca dispuestas a los pies de la imagen han sido unidas mediante acetato de polivinilo y reforzadas con espigas. La pieza de madera que da forma a la pierna derecha, incluido el talón y parte de la roca donde se apoya el pie, producía un hueco con las rocas dispuestas sobre la peana, al no encajar con éstas. Este desajuste se ha corregido introduciendo una pieza de madera cortada y ajustada a dicho hueco, en colada con acetato de polivinilo y Araldit SV y HV 427.

2.2.2. Tratamientos de la preparación y policromía.

El tratamiento de la preparación y la policromía ha estado condicionado por los materiales identificados en los análisis químicos, al estudio estratigráfico, de correspondencia y al estudio con luz ultravioleta.

Se han fijado, como paso previo a otras actuaciones, los estratos de preparación y policromía entre los ensambles y a lo largo de los recorridos de las fendas, mediante materiales afines al original. Para la fijación de la película de color se emplea como adhesivo colletta, aplicando calor y presión con el uso de una espátula térmica.

Para la limpieza de la policromía se ha realizado un test de solubilidad con el fin de determinar el disolvente o mezcla de estos que permitirán retirar las acumulaciones de suciedad, barnices oxidados y repintes depositados sobre la misma: Figura II.31.

- La limpieza de los depósitos superficiales se efectúa mediante hisopos de algodón impregnados en white spirit.
- Los barnices se eliminan con hisopos de algodón impregnados en tolueno + isopropanol al 50%.
- Los repintes se eliminan con hisopos de algodón impregnados en una mezcla de dimetilformamida y tolueno al 50% y ayuda mecánica.
- Los repintes del sudario y en las zonas doradas de la peana se han eliminado aplicando un gel de alcohol isopropílico.
- La pasta de madera se ha retirado a punta de bisturí.
- Los estucos puestos en otras intervenciones se han eliminado mediante compresas de agua caliente y ayuda mecánica.

Se han reintegrado las pérdidas de la capa de preparación con sulfato cálcico aglutinado con cola animal. Figura II.36.

La reintegración de las pérdidas en la capa de color se ha efectuado con criterio de diferenciación empleando una técnica acuosa y al barniz, mediando entre ambas una capa de protección compuesta por resinas sintéticas disueltas en esencia de petróleo de Lefranc & Bourgeois.

2.3. CONCLUSIONES.

Las actuaciones llevadas a cabo a nivel de soporte han sido las necesarias para asegurar la estabilidad estructural del conjunto dado el carácter devocional y procesional de la imagen, en este sentido, las intervenciones anteriores, carentes de criterio, no han llegado a profundizar en los verdaderos problemas de conservación que en su momento planteaba la obra, sino que por el contrario han sido actuaciones muy superficiales que en definitiva han contribuido a que se agravasen aún más las patologías descritas.

Las actuaciones llevadas a cabo a nivel de la preparación y la policromía han tenido por objeto poner en valor una policromía que, aun no siendo la original, puesto que ésta ha desaparecido en un alto porcentaje, debido a otras intervenciones que la escultura ha tenido a lo largo de su historia material como ya hemos visto, es referente para varias generaciones de devotos, considerando al conjunto morfológico y cromático actual, como una asociación indisoluble de la imagen del Cristo de la Humildad y Paciencia.

ANEXO: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

Figura II.1



DATOS TÉCNICOS DEL SOPORTE. LOCALIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES LÍNEAS DE ENSAMBLE.

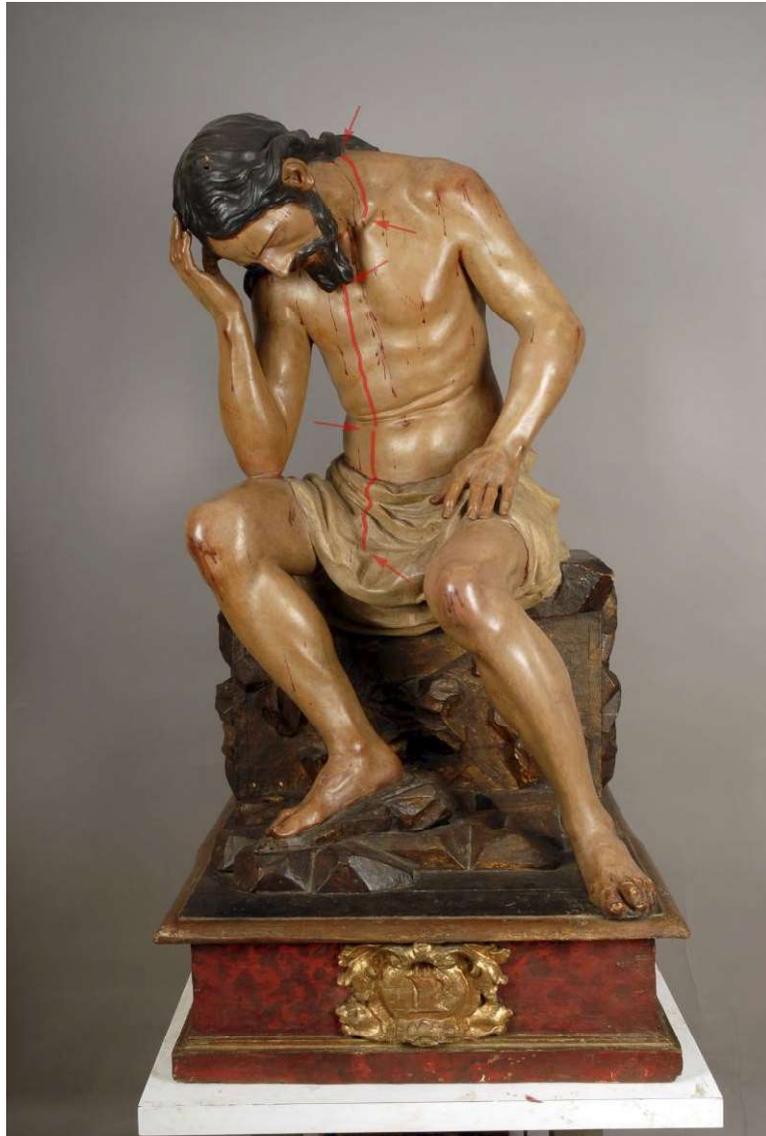
Figura II.2



DATOS TECNICOS DEL SOPORTE. CLAVOS. HUECOS INTERNOS.

- CLAVOS.
- HUECOS INTERNOS.

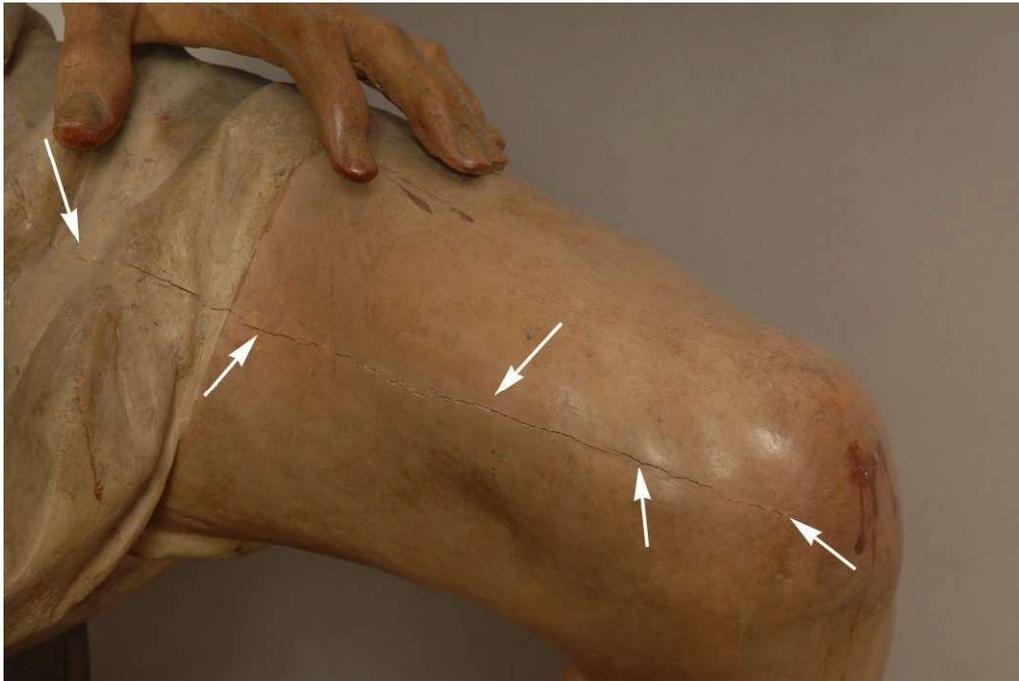
Figura II.3



ALTERACIONES. SOPORTE.

■ LOCALIZACIÓN DE FENDAS.

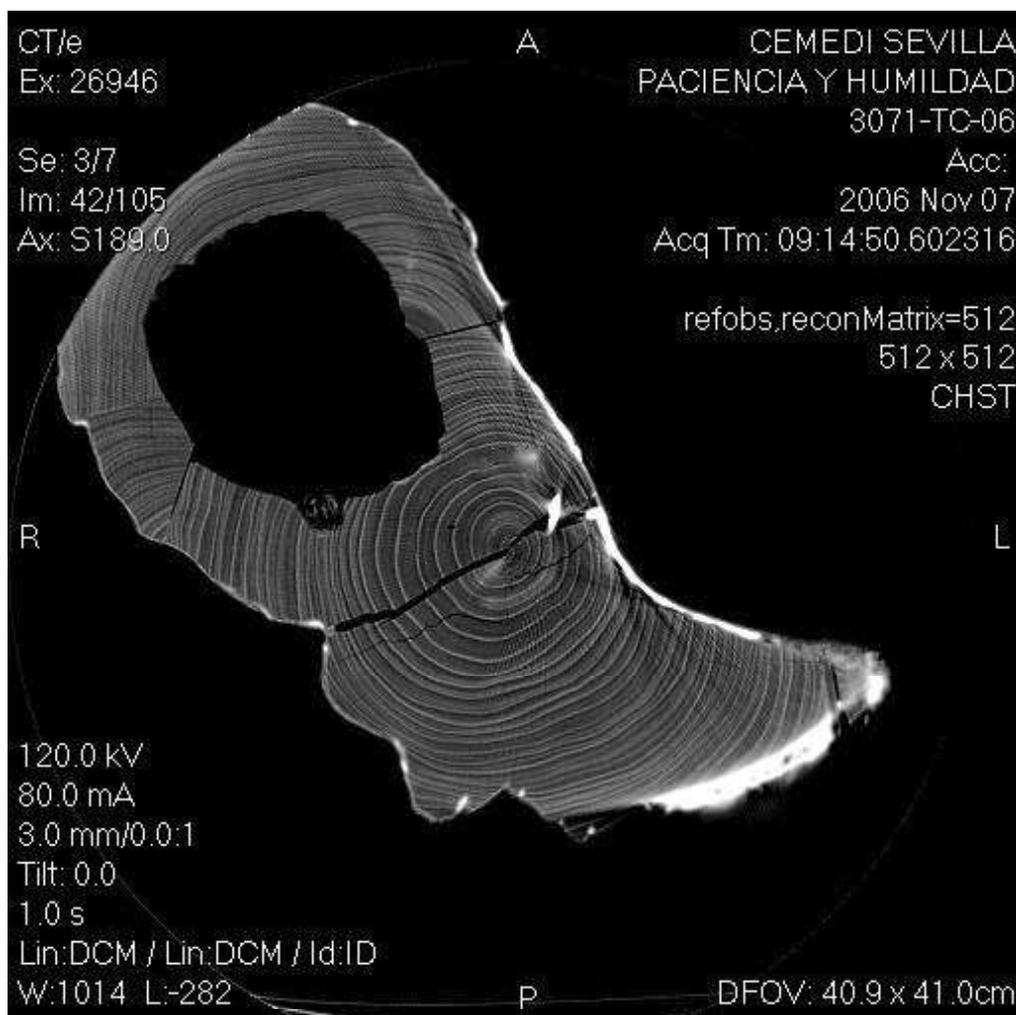
Figura II.4



ALTERACIONES. SOPORTE.

LOCALIZACIÓN DE FENDAS. MUSLO IZQUIERDO.

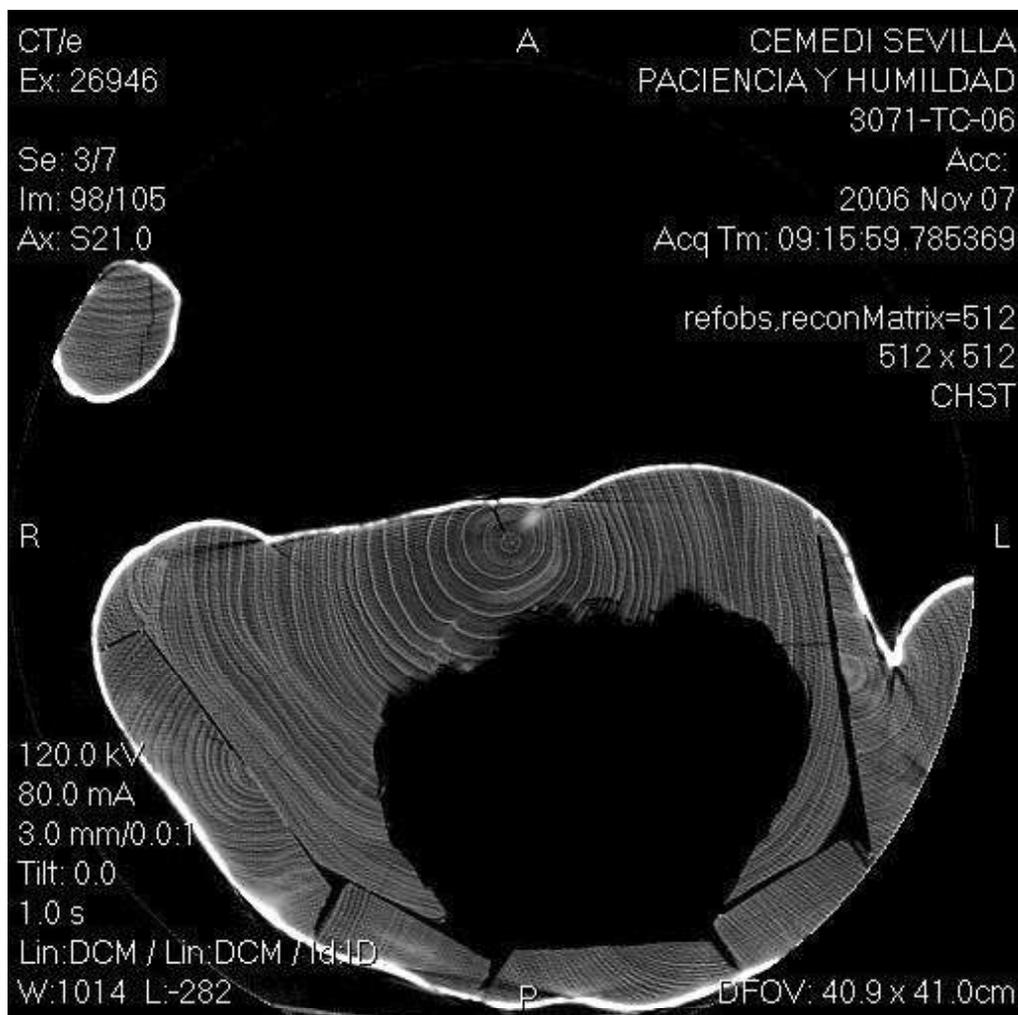
Figura II.7



ALTERACIONES. SOPORTE. T.A.C.

LOCALIZACIÓN DE FENDAS. REGIÓN POSTERIOR DEL CUELLO.
CORTE TRANSVERSAL.

Figura II.8



ALTERACIONES. SOPORTE. T.A.C.

DESENCUENTROS ENTRE LAS PIEZAS DE MADERA QUE DAN FORMA A LA ESPALDA. CORTE TRANSVERSAL.

Figura II.9



ALTERACIONES. SOPORTE.

PERDIDAS DE SOPORTE EN LAS CARTELAS.

Figura II.10



ALTERACIONES. POLICROMIA.



LOCALIZACIÓN DE REPINTES.

Figura II.11



ALTERACIONES. POLICROMIA.

 LOCALIZACIÓN DE REPINTES.

Figura II.12

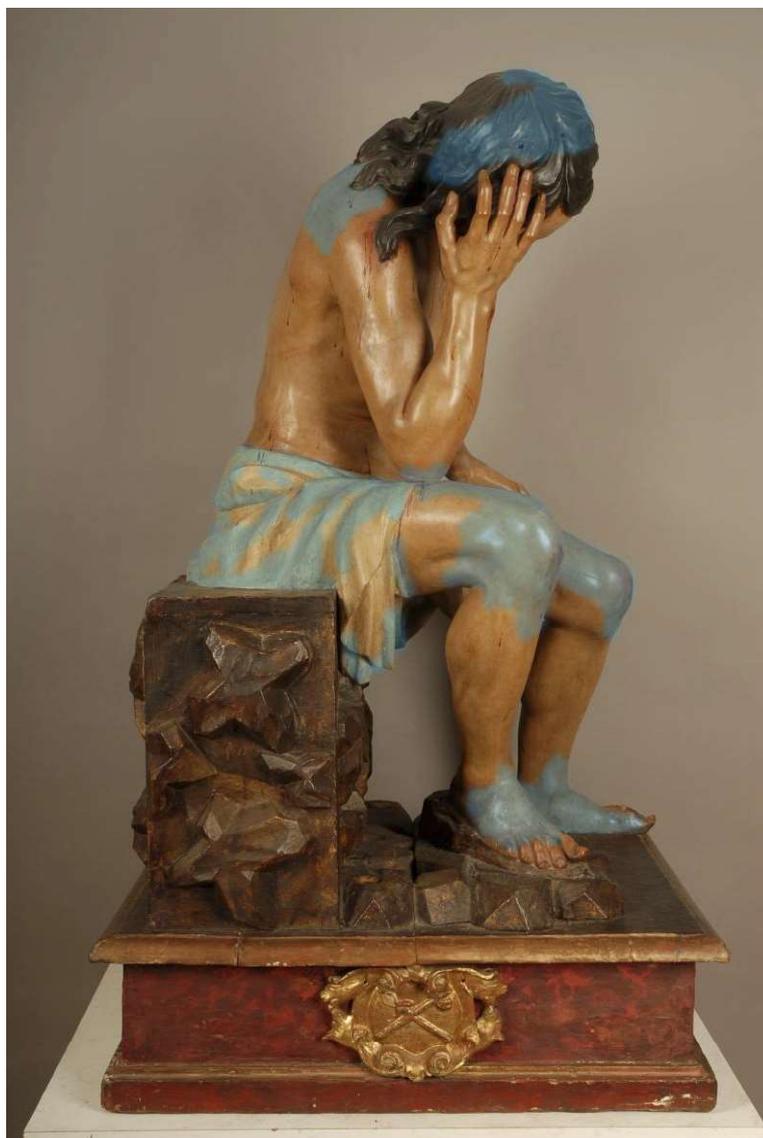


ALTERACIONES. POLICROMIA.



LOCALIZACIÓN DE REPINTES.

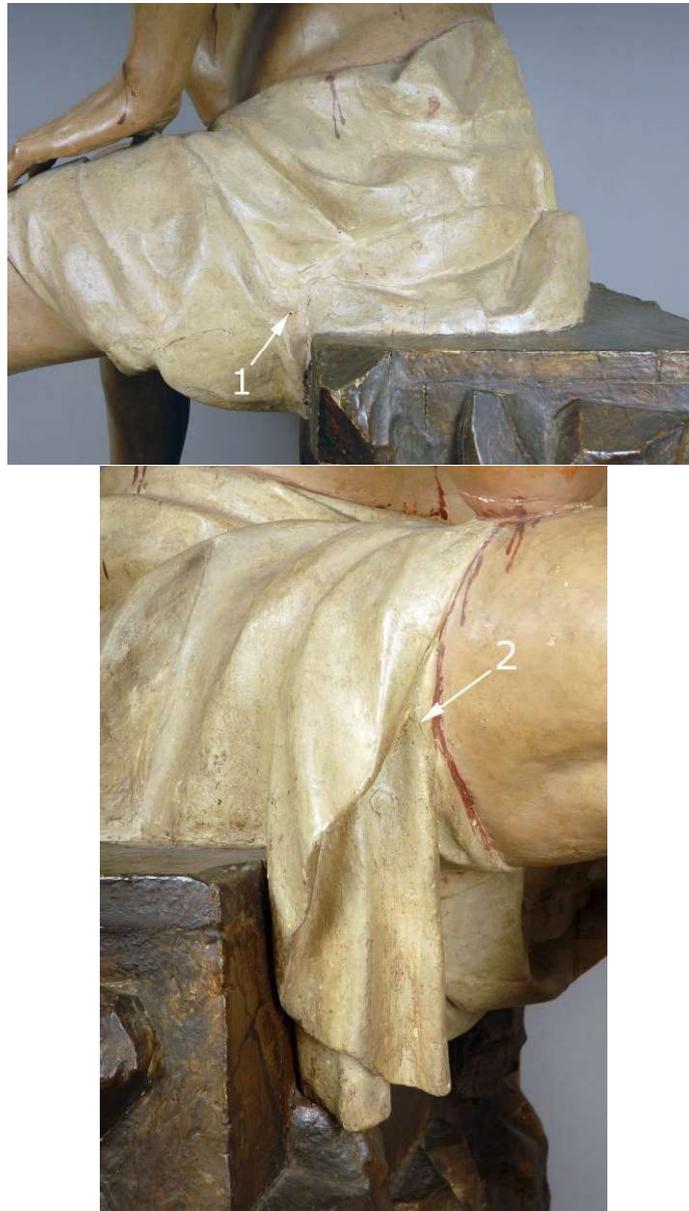
Figura II.13



ALTERACIONES. POLICROMIA.

 LOCALIZACIÓN DE REPINTES.

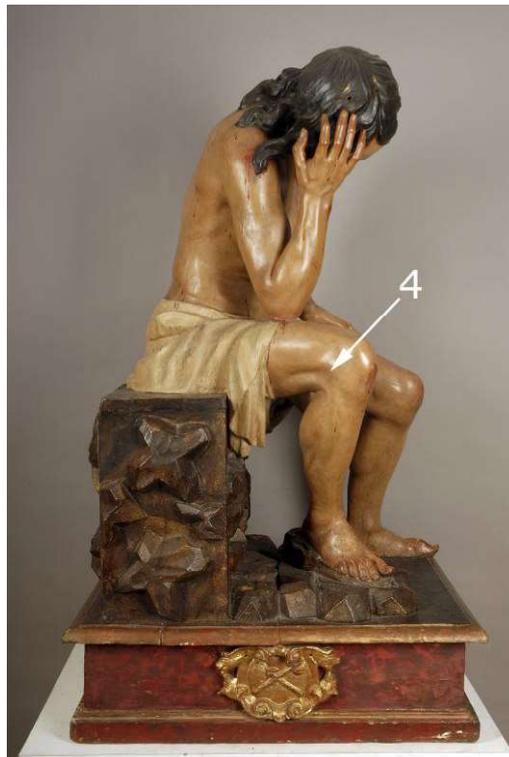
Figura II.14



TRATAMIENTO. ANALISIS QUÍMICO.

LOCALIZACIÓN DE LAS MUESTRAS DE POLICROMIA EXTRAIDAS.

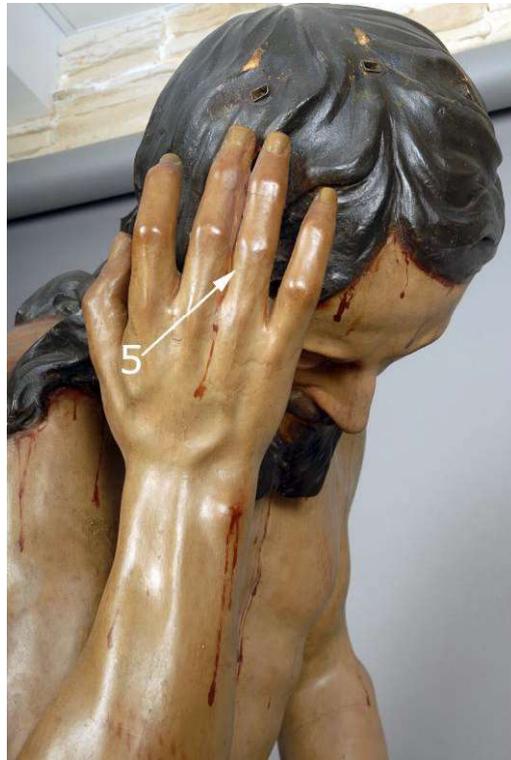
Figura II.15



TRATAMIENTO. ANALISIS QUÍMICO.

LOCALIZACIÓN DE LAS MUESTRAS DE POLICROMIA EXTRAIDAS.

Figura II.16



TRATAMIENTO. ANALISIS QUÍMICO.

LOCALIZACIÓN DE LAS MUESTRAS DE POLICROMIA EXTRAIDAS.

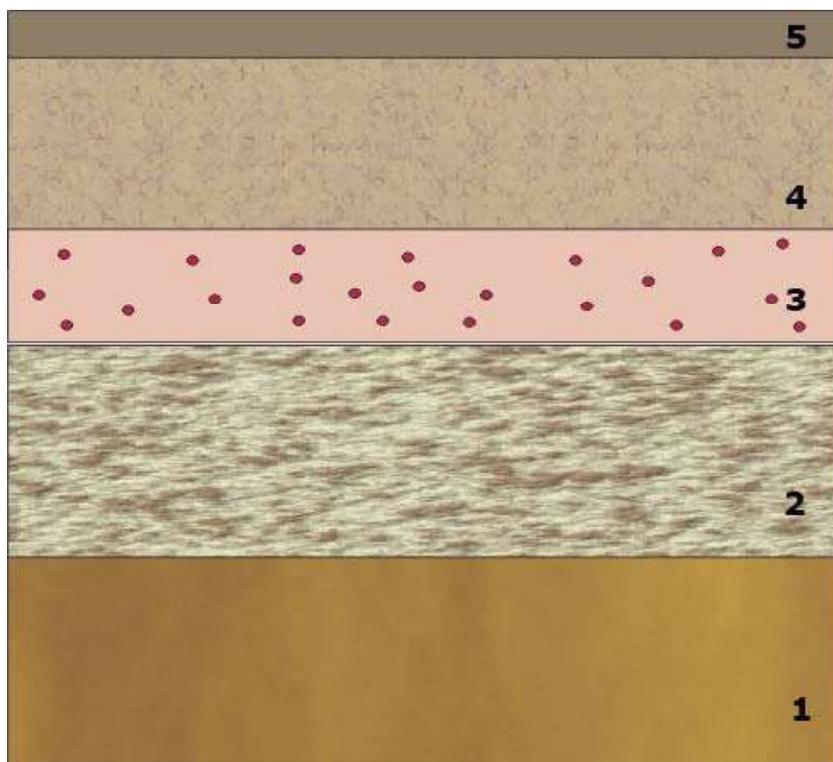
Figura II.17



TRATAMIENTO. ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA.

LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS ESTUDIADAS.

Figura II.18

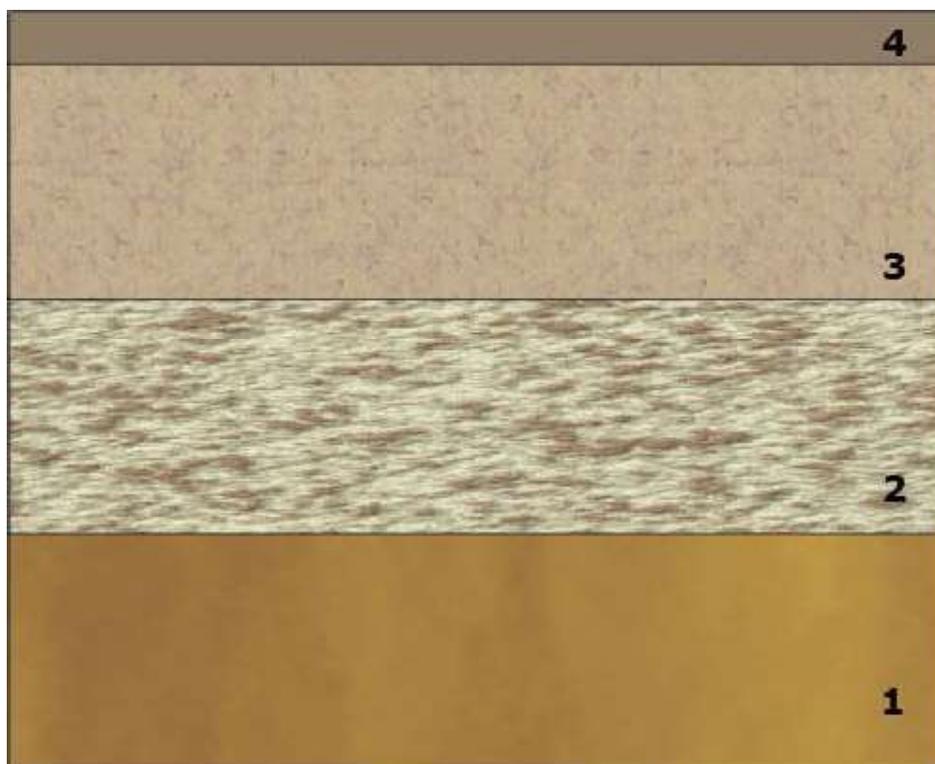


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE COLOR.
5. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON LOS PUNTOS 1, 2, 8, 13, 14
16, 23 Y 25. DE LA FIGURA II.17

Figura II.19

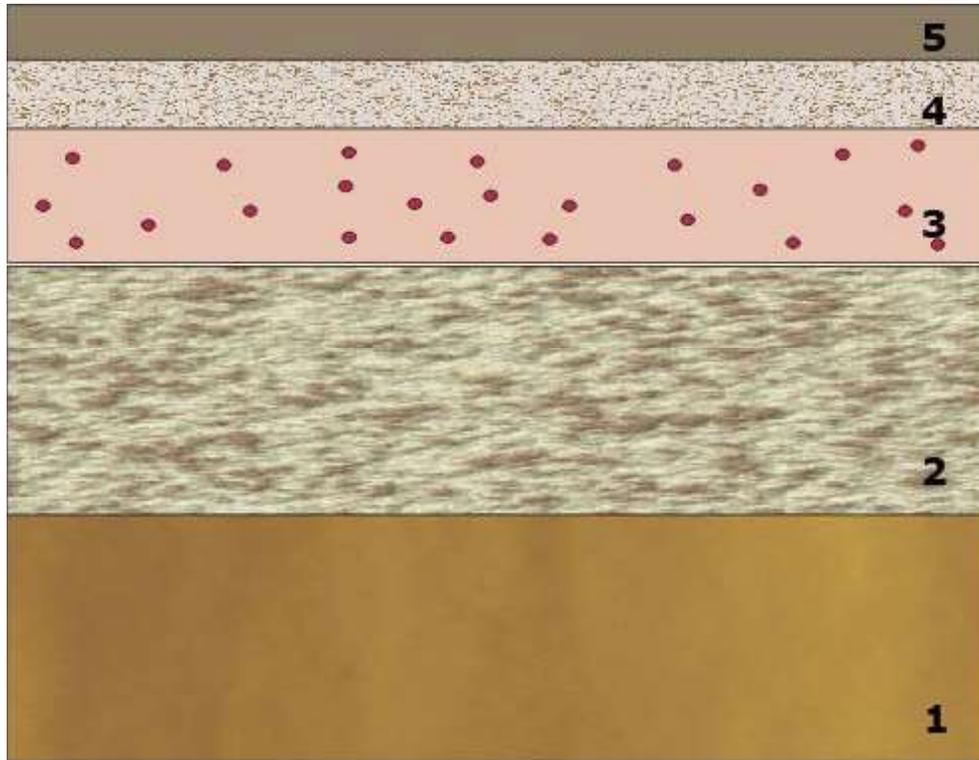


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON LOS PUNTOS 3, 4, 15, 24, 26, 27, 28 Y 29. DE LA FIGURA II.17

Figura II.20

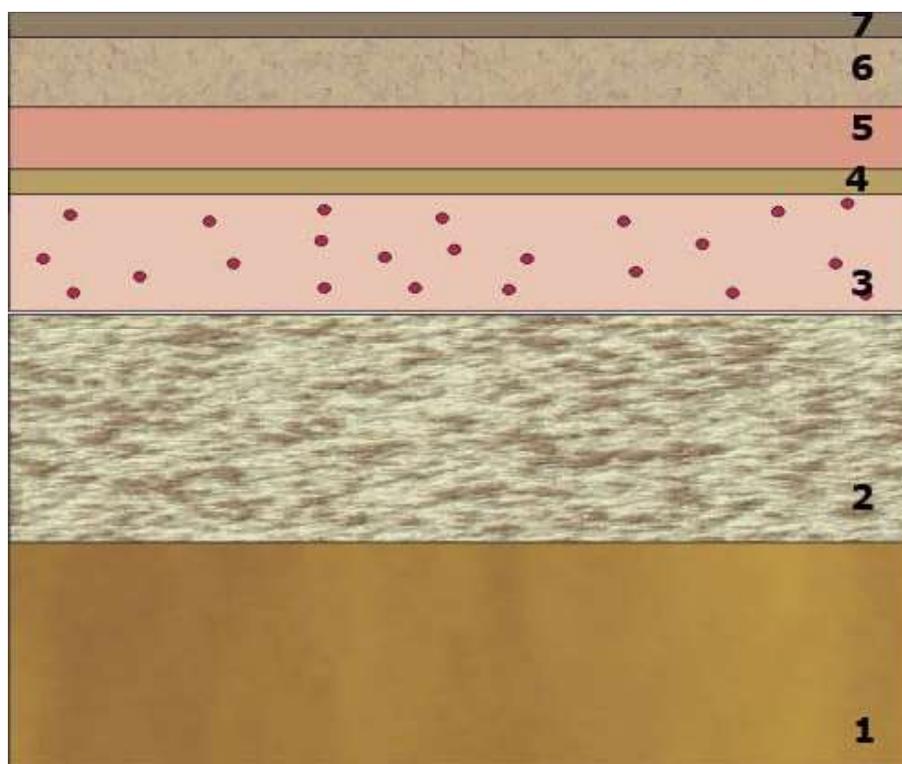


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE PREPARACIÓN.
5. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON EL PUNTO 5 DE LA FIGURA II.17

Figura II.21

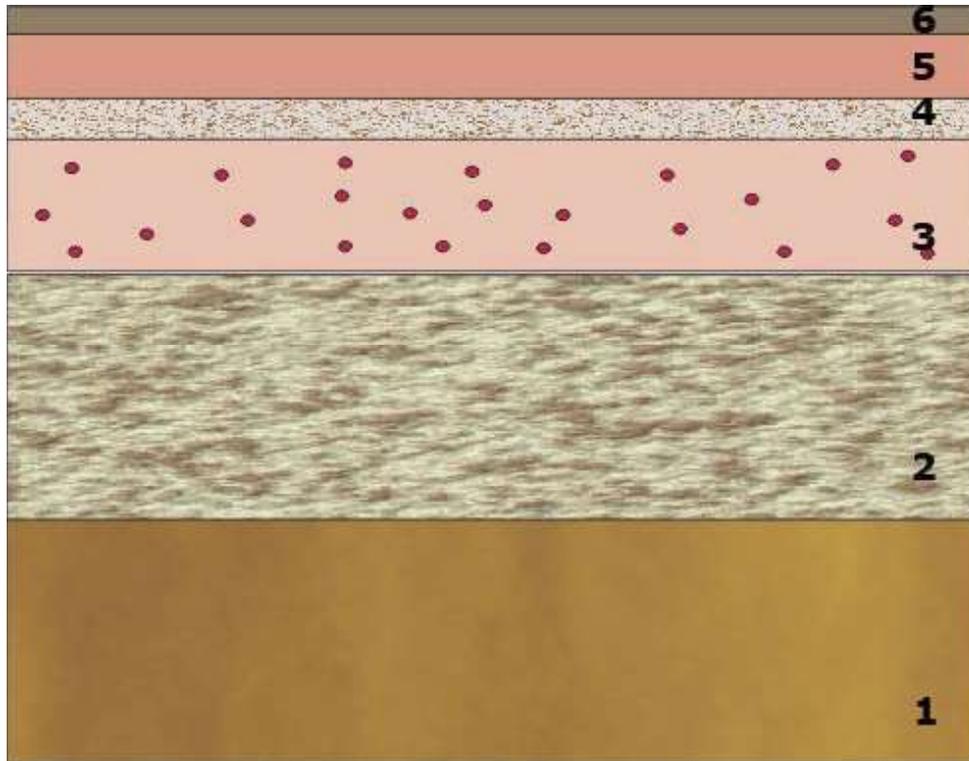


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE COLA.
5. CAPA DE COLOR.
6. CAPA DE COLOR.
7. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON EL PUNTOS 6 DE LA FIGURA II.17

Figura II.22

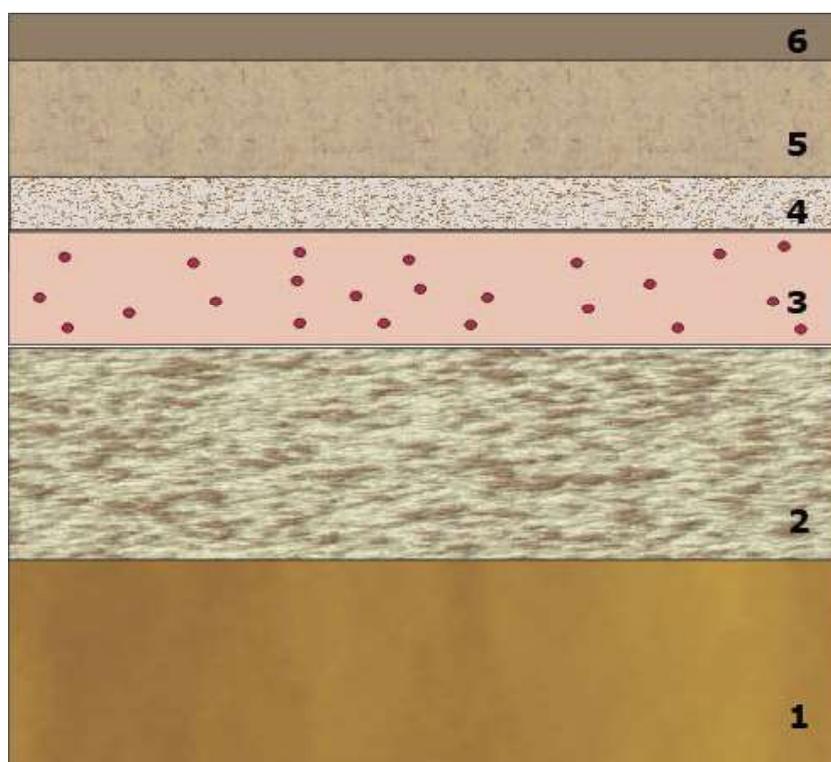


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE PREPARACIÓN.
5. CAPA DE COLOR.
6. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON EL PUNTO 7 DE LA FIGURA II.17

Figura II.23

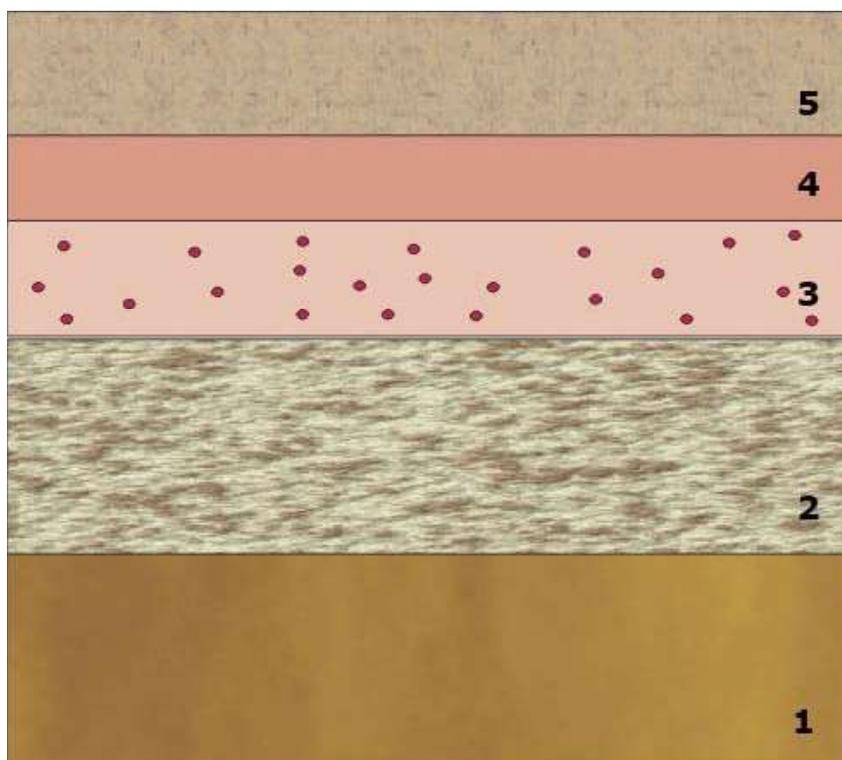


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE PREPARACIÓN.
5. CAPA DE COLOR.
6. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON LOS PUNTOS 9 Y 10. DE LA FIGURA II.17

Figura II.24

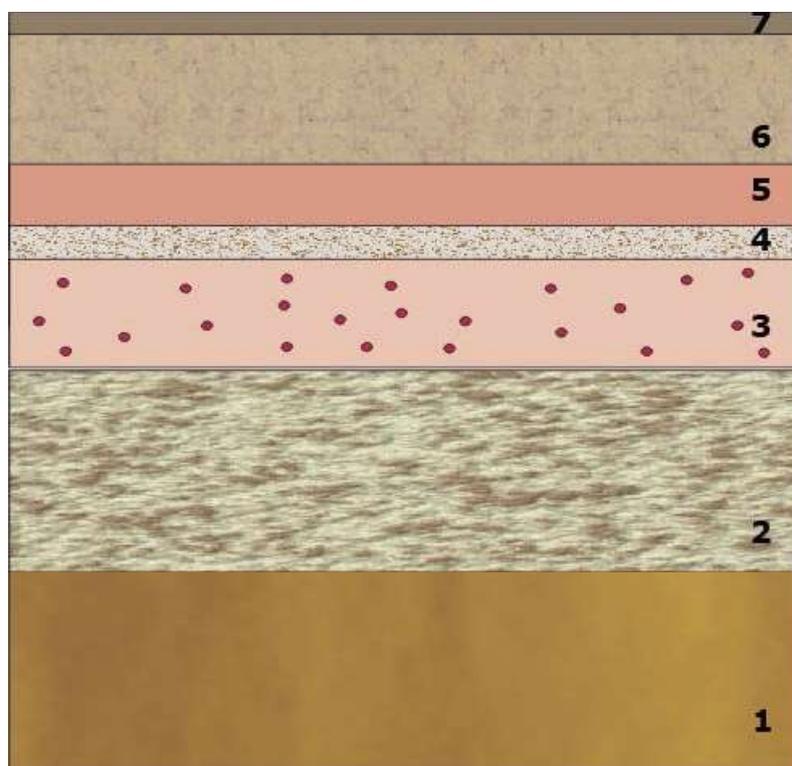


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE COLOR.
5. CAPA DE COLOR.

SECUENCIA COINCIDENTE CON EL PUNTO 11 DE LA FIGURA II.17

Figura II.25



ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE PREPARACIÓN.
5. CAPA DE COLOR.
6. CAPA DE COLOR.
7. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON LOS PUNTOS 12 Y 17 DE LA FIGURA II.17

Figura II.26

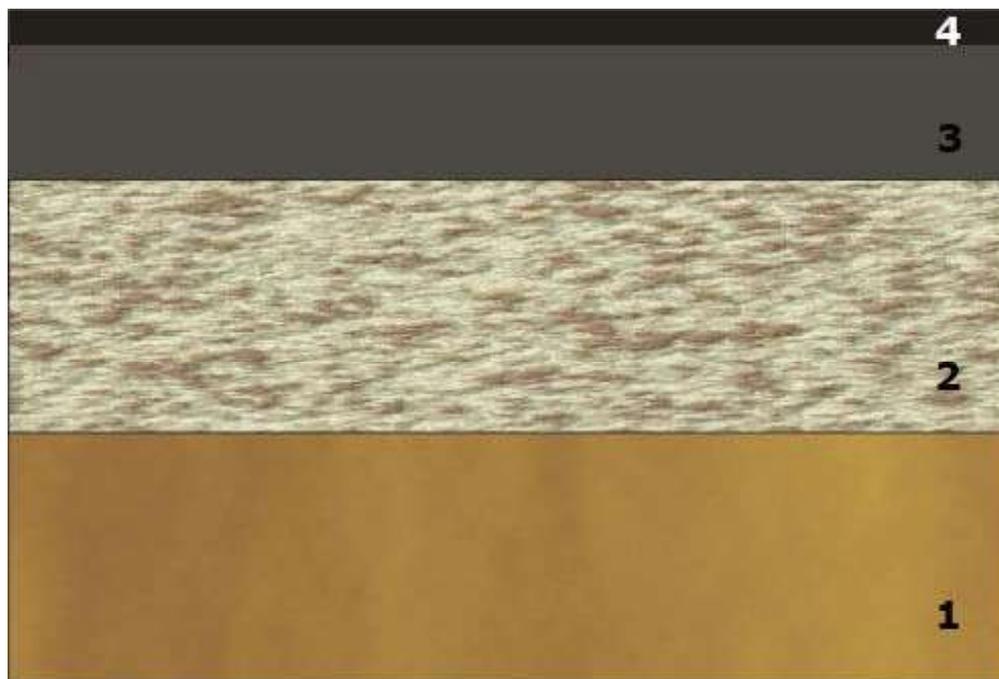


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON LOS PUNTOS 18, 19, 20, 22 DE LA FIGURA II.17

Figura II.27

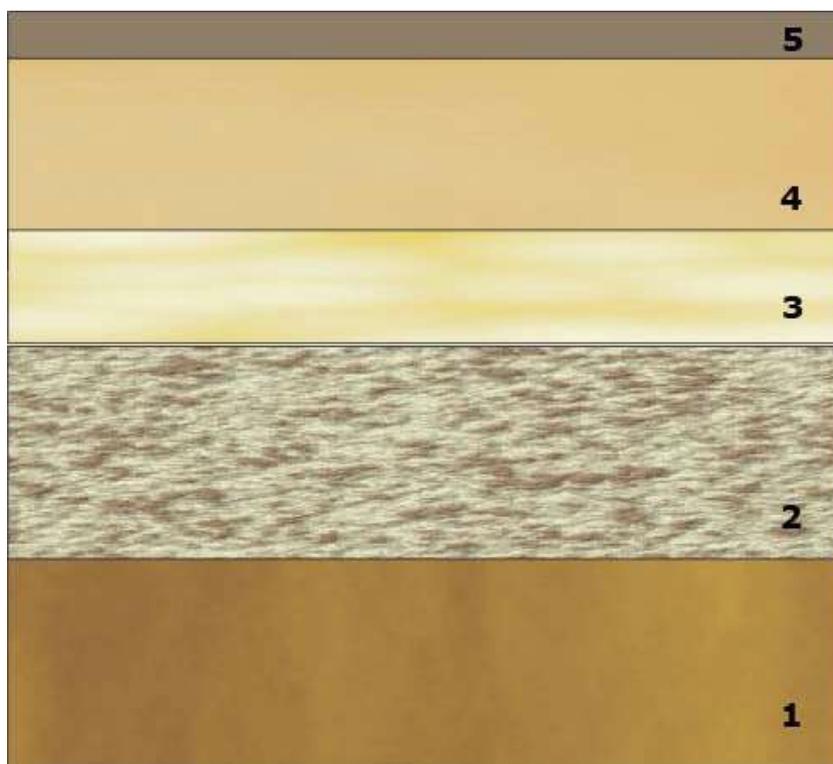


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE COLOR.

SECUENCIA COINCIDENTE CON EL PUNTO 22 DE LA FIGURA II.17

Figura II.28

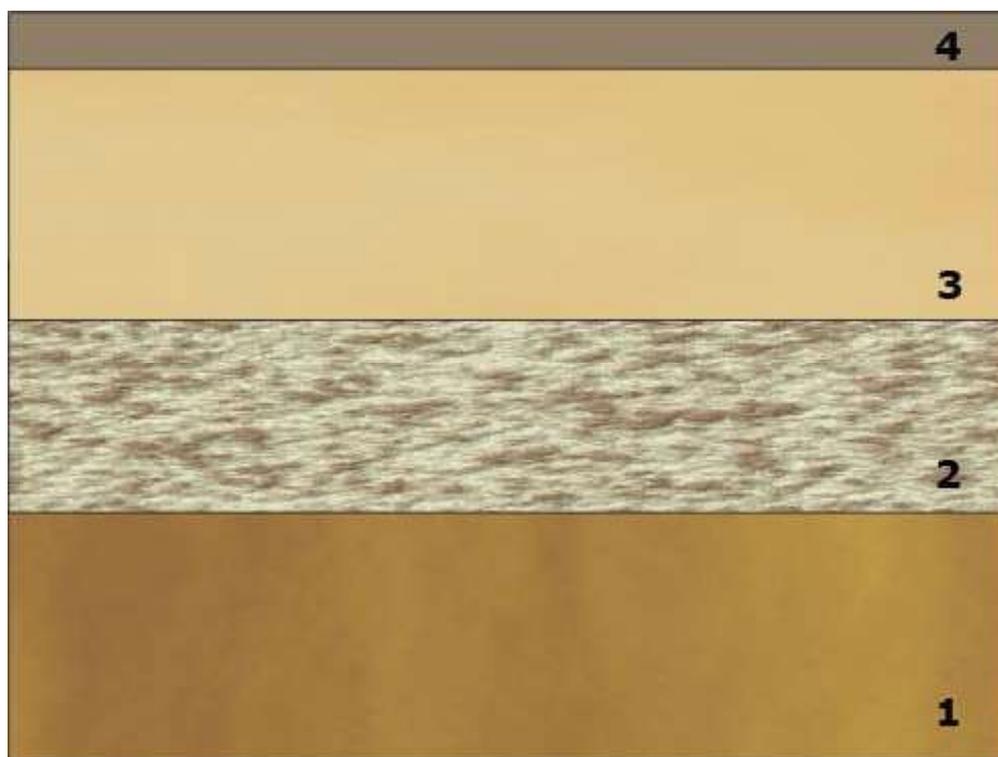


ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. CAPA DE COLOR.
5. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON LOS PUNTOS 30 Y 32 DE LA FIGURA II.17

Figura II.29



ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON LOS PUNTOS 31Y 33 DE LA FIGURA II.17

Figura II.30



ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

1. SOPORTE. MADERA.
2. CAPA DE PREPARACIÓN.
3. CAPA DE COLOR.
4. REPINTE. SUCIEDAD.

SECUENCIA COINCIDENTE CON LOS PUNTOS 34 Y 35 DE LA FIGURA II.17

CAPITULO III: ESTUDIO CIENTÍFICO-TÉCNICO.

1. EXAMEN NO DESTRUCTIVO.

- Ver Anexo Fotográfico.

2. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES.

2.1. INTRODUCCIÓN

Se extrajeron seis muestras de policromía de la imagen para su estudio estratigráfico. Los pequeños fragmentos de pintura se englobaron en metacrilato y se cortaron perpendicularmente para obtener la sección transversal. En estas secciones se analizaron tanto la capa de preparación como las de pintura.

2.2. MATERIAL Y MÉTODO

2. 2.1. Localización y descripción de las muestras

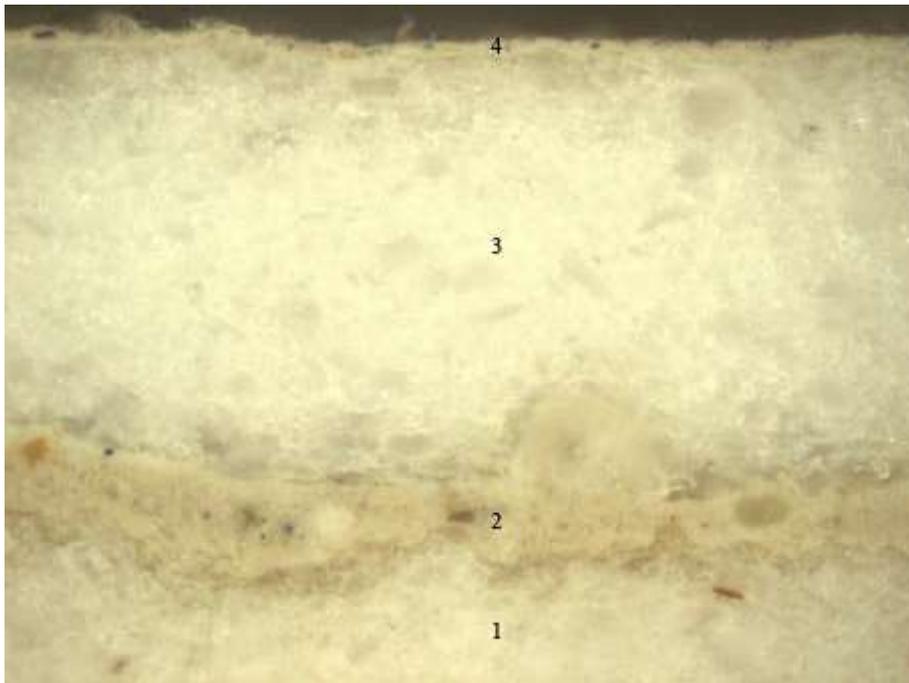
JHP-1 Blanco del sudario, lateral izquierdo.
JHP-2 Blanco del sudario, lateral derecho.
JHP-3 Carnación, rodilla izquierda.
JHP-4 Carnación, lateral de la rodilla, pierna derecha.
JHP-5 Carnación, dedo anular, mano derecha.
JHP-6 Carnación, hombro izquierdo.

2.2.2. Métodos de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) con el fin de determinar la secuencia de estratos así como el espesor de los mismos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para la determinación de la composición elemental de los pigmentos y cargas.

3. RESULTADOS

Sobre la base de los resultados experimentales obtenidos podemos sacar las siguientes conclusiones acerca de la composición de los distintos estratos que constituyen las muestras estudiadas. El orden de capas que se indica es desde el interior hacia el exterior.



Muestra: JHP-1

Aumentos: 200X

Descripción: Blanco del sudario, lateral izquierdo.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo a arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 550 μm .
- 2) Capa de color gris blanquecino con granos marrones, naranjas y negros. Su espesor oscila entre 0 y 70 μm . Está compuesta por litopón, ocre, tierra roja y calcita.
- 3) Capa de preparación blanca compuesta por sulfato cálcico. Tiene un espesor comprendido entre 0 y 240 μm .
- 4) Capa de color blanquecino con granos terrosos, rojos y verdes. Tiene un espesor comprendido entre 0 y 10 μm . Está compuesta por blanco de titanio, blanco de cinc, rojo u amarillo de cadmio, verde de cromo, tierras y trazas de sulfato cálcico.



Muestra: JHP-2

Aumentos: 100X

Descripción: Blanco del sudario, lateral derecho.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo a arriba):

- 1) Capa de color grisáceo con granos amarillos, marrones, naranjas y negros. Su espesor oscila entre 65 y 205 μm . Está compuesta por litopón, ocre, tierra roja, sombra y calcita.
- 2) Capa de preparación blanca compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor comprendido entre 30 y 405 μm .
- 3) Capa de color blanquecino con granos negros, pardos, rojos y verdes. Tiene un espesor comprendido entre 5 y 20 μm . Está compuesta por blanco de titanio, blanco de cinc, rojo u amarillo de cadmio, verde de cromo, sombra, tierras y trazas de sulfato cálcico.



Muestra: JHP-3

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, rodilla izquierda.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo a arriba):

- 1) Pequeño resto de policromía compuesta por blanco de plomo y calcita.
- 2) Capa de preparación amarillada compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 210 μm .
- 3) Capa de color blanquecino con escasos granos naranjas. Su espesor oscila entre 0 y 140 μm . Está compuesta por blanco de plomo y minio.
- 4) Capa de color rosado con granos marrones, naranjas y blancos. Tiene un espesor comprendido entre 0 y 60 μm . Está compuesta por litopón, ocre, tierra roja, calcita y bermellón.
- 5) Capa parda discontinua compuesta por sulfato cálcico. Su espesor oscila entre 0 y 30 μm .
- 6) Capa de color rosado con multitud de granos marrones y naranjas. Tiene un espesor comprendido entre 20 y 50 μm . Está compuesta por blanco de titanio, blanco de cinc, trazas de sulfato cálcico, tierras y bermellón.



Muestra: JHP-4

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, lateral de la rodilla, pierna derecha.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo a arriba):

- 1) Pequeño resto de policromía (no visible en la fotografía) compuesta por blanco de plomo y calcita.
- 2) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 350 μm .
- 3) Capa de color rosado compuesta por litopón, ocre, tierra roja, calcita y bermellón. Su espesor oscila entre 0 y 56 μm .
- 4) Capa de preparación blanca compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor comprendido entre 0 y 100 μm .
- 5) Capa de color rosado con granos marrones, negros, naranjas y rojos. Tiene un espesor comprendido entre 0 y 50 μm . Está compuesta por blanco de titanio, blanco de cinc, tierras, bermellón, sulfato cálcico, sombra y trazas de rojo de cadmio y verde de cromo.



Muestra: JHP-5

Aumentos: 200X0

Descripción: Carnación, dedo anular, mano derecha.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo a arriba):

1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 455 μm .

2) Capa de color rosado con granos blancos, negros, rojos y ocres. Su espesor oscila entre 50 y 150 μm . Está compuesta por litopón, ocre, tierra roja, calcita y bermellón.



Muestra: JHP-6

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, hombro izquierdo.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo a arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 225 μm .
- 2) Capa de color rosado con granos naranjas, rojos, ocre, blancos y terrosos. Tiene un espesor de 50 μm . Está compuesta por litopón, ocre, tierra roja, calcita, bermellón y trazas de sulfato cálcico.

4. CONCLUSIONES

La imagen presenta una preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. El espesor máximo medido es de 550 μm .

El blanco del sudario presenta dos policromías. La más interna está compuesta por litopón, ocre, tierra roja, calcita y trazas de sombra; la exterior, por blanco de titanio, blanco de zinc, tierras y trazas de rojo u amarillo de cadmio, verde de cromo y sombra. Algunos de los pigmentos empleados en las dos policromías son pigmentos modernos, de fabricación industrial: litopón (fabricado en 1874), blanco de titanio (1919), blanco de cinc (1781), amarillo de cadmio (1846), verde de cromo (1861).

La carnación de las rodillas presenta tres policromías. La secuencia de estratos observada es la siguiente:

- a) Pequeño resto de una policromía anterior compuesta por blanco de plomo y calcita.
- b) Preparación ambarina compuesta por sulfato cálcico y cola animal.
- c) Capa discontinua de color blanquecino con escasos granos naranjas. Está compuesta por blanco de plomo y minio. Dicha capa sólo se observa en la estratigrafía correspondiente a la carnación de la rodilla izquierda, en donde no se aprecian los límites definidos, sino que está entremezclada con la capa siguiente.
- d) Capa de color rosado compuesta por litopón, ocre, tierra roja, calcita y bermellón.
- e) Capa parda discontinua compuesta por sulfato cálcico.
- f) Capa de color rosado compuesta por blanco de titanio, blanco de cinc, trazas de sulfato cálcico, tierras, sombra y bermellón y trazas de rojo/amarillo de cadmio y verde de cromo.

En las muestras extraídas de la carnación de la mano derecha y del hombro izquierdo se observa una única policromía, compuesta por litopón, ocre, tierra roja, calcita y bermellón.

Los pigmentos identificados han sido los siguientes:

Blancos: blanco de plomo, blanco de cinc, blanco de titanio, litopón, calcita

Rojos: bermellón, tierra roja, minio, rojo cadmio

Marrones: tierras, sombra

Amarillos: ocre, amarillo cadmio

5. INTRODUCCIÓN

Para la caracterización del soporte, en el caso de las esculturas, se recurre a un tipo de estudio que identifique la madera en función de sus características morfológicas.

El análisis macroscópico de la madera ha de complementarse con el microscópico, mediante el cual se puede asegurar la identificación de la especie, o al menos del género. En este caso se recurrió al análisis microscópico de la estructura celular.

MATERIAL Y MÉTODO

Se tomó una muestra de una zona poco visible y de pequeño tamaño, teniendo en cuenta las tres caras en las que se han de realizar los cortes para su correcta identificación.

Métodos de análisis:

Las muestras de madera necesitan una preparación previa antes de su observación al microscopio óptico. Las secciones observadas son: radial, tangencial y transversal; en las cuales se analizan los distintos caracteres anatómicos.

- Observación previa, mediante luz incidente, de la muestra de madera al estereomicroscopio.
- Preparación de las muestras:
Puesta en ebullición en agua destilada para facilitar la realización de cortes, mediante bisturí, de las secciones: TRANSVERSAL, LONGITUDINAL RADIAL y LONGITUDINAL TANGENCIAL.
 - Observación al microscopio óptico con luz transmitida de las distintas secciones para su determinación.

RESULTADOS

Se analizó el soporte original de la escultura que se identificó como madera de la familia de los cipreses (Cupresáceas). La madera perteneciente a la escultura es de ciprés.

Familia: *CUPRESSACEAE*

Género: *Cupressus* L.

La madera de ciprés se caracteriza por ser una madera muy homogénea que posee una gran resistencia mecánica y una alta durabilidad (resistencia al deterioro). Anatómicamente, se caracteriza por la ausencia de canales resiníferos, células parenquimáticas axiales y radiales conteniendo una sustancia parduzca (sección transversal). Radios conteniendo de 1 a 15 células (sección tangencial). Radios sin traqueidas transversales (sección radial).

Probablemente, la madera estudiada pertenezca a la especie *Cupressus sempervirens* L. (ciprés mediterráneo).

Características de la madera identificada:

- **Características microscópicas**

Madera sin canales resiníferos fisiológicos.

Traqueadas longitudinales de sección poligonal, sin engrosamientos helicoidales. Punteaduras areoladas uniseriadas, en ocasiones biseriadas.

Parénquima longitudinal abundante, con alto contenido en resina, en células aisladas de distribución dispersa y en líneas tangenciales discontinuas (metatraqueal disperso). Paredes transversales del parénquima longitudinal lisas o finamente noduladas.

Radios leñosos uniseriados de 1 a 25 células de altura, sin traqueidas radiales. Punteaduras de los campos de cruce de tipo cupresoide, de 1 a 4 por campo, generalmente 2.

- **Características tecnológicas y usos**

Esta madera presenta una gran homogeneidad en su grano, lo que la hace muy estimada para trabajos de talla, taracea, escultura, tornería.

La gran cantidad de sustancias de impregnación la hace casi imputrescible, es decir, presenta una gran durabilidad tanto a hongos como a insectos xilófagos.



Fig. 1- Sección transversal, 25X. Parénquima disperso



Fig. 2- Sección transversal, 100X. Parénquima disperso

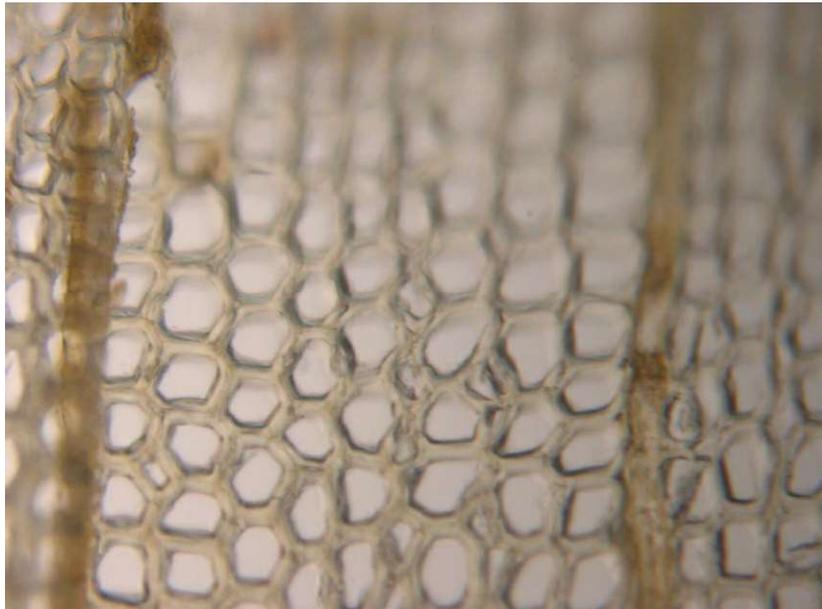


Fig. 3- Sección transversal, 200X. Presencia de meatos

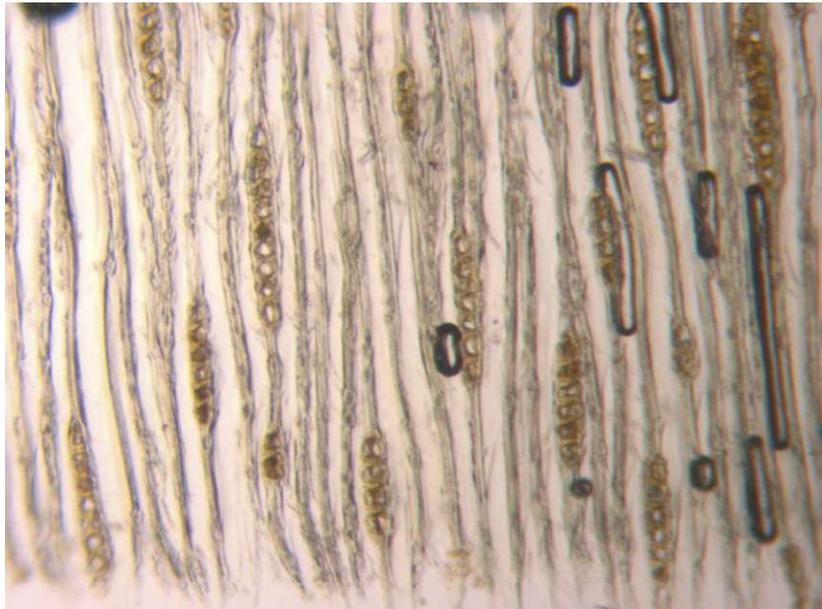


Fig. 4- Sección tangencial, 100X. Radios leñosos.

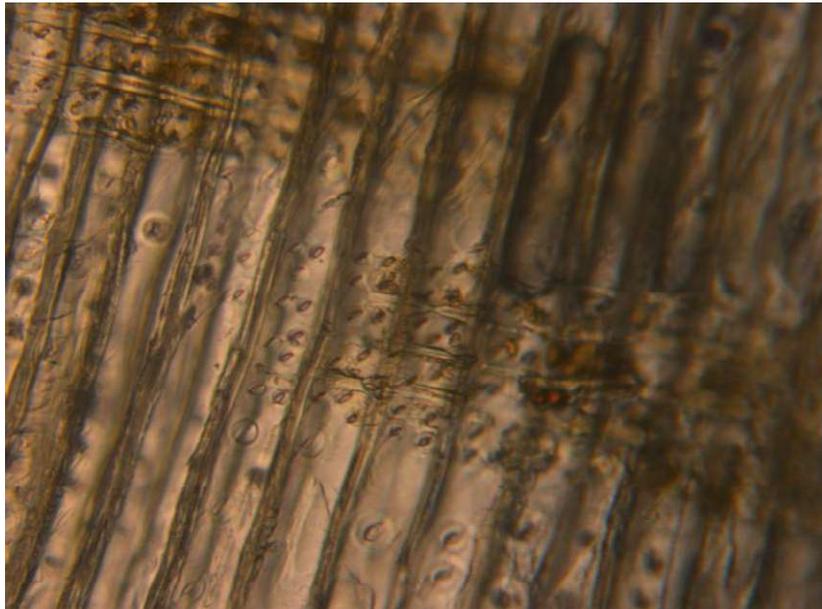


Fig. 5- Sección radial, 200X. Punteaduras de los campos de cruce de tipo cupresoide.

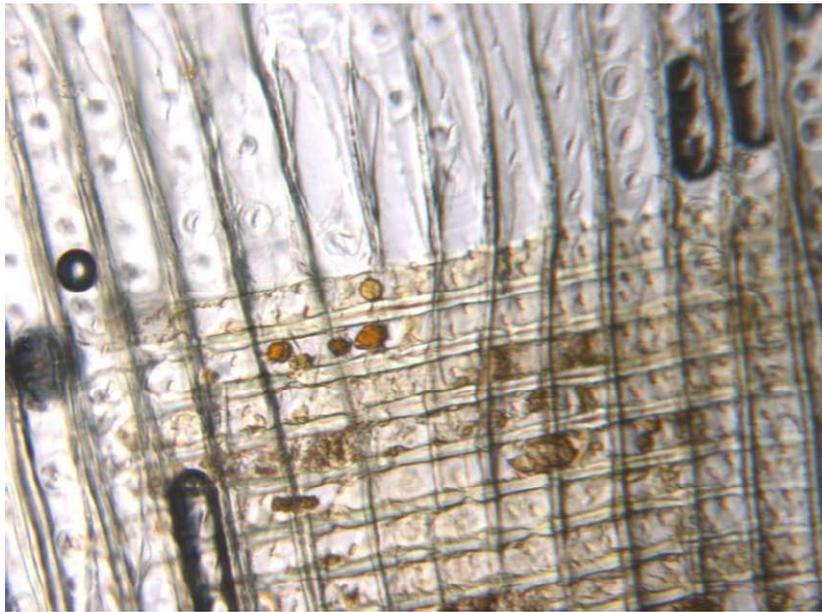


Fig. 6- Sección radial, 200X. Punteaduras de los campos de cruce de tipo cupresoides. Paredes del parénquima longitudinal lisas.

CAPITULO IV: RECOMENDACIONES.

Con el fin de que la escultura objeto de este informe se conserve en las mejores condiciones posibles, es necesario que se observen las siguientes recomendaciones técnicas:

- No ubicar velas próximas a la imagen. Disponerlas lo más separado posible con el fin de evitar salpicaduras de cera, posibles golpes por caídas de la cera o quemaduras y/o incendios.
- En los actos devocionales de besapiés minimizar el desgaste que se produce en la policromía tamponando con el purificador en vez frotar.
- Se aconseja que sean siempre las mismas personas quienes efectúen cualquier manipulación de la imagen (en los desplazamientos, limpiezas, etc) dotados de guantes de algodón, con el objeto de no dejar grasa, procedente del sudor, sobre la zona de contacto.
- Es aconsejable no colocarle ningún atributo a parte de las potencias y la nueva corona, para evitar golpes y arañazos fortuitos.
- Al objeto de evitar los arañazos, desgates y desprendimientos de la policromía producidas por la acción mecánica de las tareas de limpieza, con la finalidad de mantener correctamente la obra y prevenir alteraciones derivadas del uso de productos o métodos de mantenimiento inadecuados se advierte: no utilizar bajo ningún concepto productos de limpieza de uso normal (droguería), evitar cualquier actuación que no sea la de eliminar el polvo de forma superficial con un plumero, no eliminar los restos de cera mecánicamente o con un foco de calor o productos que puedan alterar de forma irreversible la policromía.
- Para iluminar de forma adecuada la imagen se recomienda la utilización de 2 o 3 focos PAR 38 HALOGENA, SILVANIA DE 38 y 10 grados y 80 vatios.
- Proceder de forma periódica (una vez al mes) a la eliminación de polvo superficial con un plumero suave en las zonas accesibles.
- Se recomienda realizar un seguimiento anual del estado de conservación de la imagen con el fin de verificar su estabilidad e integridad por personal cualificado.

EQUIPO TÉCNICO

- Coordinación de la Memoria Final de Intervención. **Pedro E. Manzano Beltrán.** Restaurador. Taller de Escultura. Departamento de Tratamiento. Centro de Intervención. Específico. IAPH.
 - Estudio histórico. **Eva Villanueva Romero.** Historiadora del Arte. Departamento de Investigación. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
 - Análisis biológico y microbiológico. **Marta Sameño Puerto.** Bióloga. Departamento de Análisis. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
 - Análisis químico-físicos. **Lourdes Martín García.** Química. **Inmaculada Sánchez Romero.** Ingeniera química. Departamento de Análisis. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
 - Estudio radiográfico y endoscópico. **Eugenio Fernández Ruiz.** Departamento de Análisis. Fotógrafo Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
 - Estudio fotográfico. **Pedro E. Manzano Beltrán.** Restaurador. Taller de Escultura. Departamento de Tratamiento. Centro de Intervención. Específico. IAPH.
 - Tomografía Axial Computerizada. **José María Amo.** Radiólogo. CEMEDI. Sevilla.
 - Intervención de restauración. **Pedro E. Manzano Beltrán.** Restaurador. Taller de Escultura. Departamento de Tratamiento. Centro de Intervención. Específico. IAPH.
-

Sevilla, a 4 de junio de 2007.

VºBº EL JEFE DEL CENTRO DE INTERVENCIÓN
EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO

